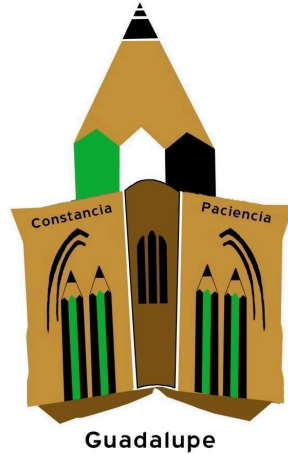


I.E.S.O. "Las Villuercas"



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS**  
**BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

**IESO LAS VILLUERCAS (GUADALUPE)**

**CURSO 2025/26**



## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN DE LA MATERIA.....	3
2. ASPECTOS GENERALES.....	4
2.1. ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO.....	4
2.2. CALENDARIO DE REUNIONES.....	5
2.3. DECISIONES DIDÁCTICAS Y METODOLÓGICAS.....	5
2.4. LEGISLACIÓN.....	6
3. OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA.....	6
4. ELEMENTOS CURRICULARES DE LA MATERIA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA.....	8
4.1. Saberes básicos.....	8
4.2. Competencias clave – Perfil de salida del alumnado – Descriptores operativos.....	21
4.3. Competencias específicas.....	32
4.4. Relaciones entre competencias.....	41
4.5. Elementos transversales.....	44
5. METODOLOGÍA. Enfoques metodológicos adecuados a los contextos digitales.....	46
5.1. Materiales y recursos de desarrollo curricular.....	48
5.2. Fomento de la lectura:.....	50
5.3. Material audiovisual.....	51
5.4. Uso del laboratorio escolar.....	52
5.5. Principios y orientaciones generales para el diseño de situaciones de aprendizaje en Educación Secundaria Obligatoria.....	53
5.6. Temporalización de los saberes básicos:.....	57
6. UNIDADES DIDÁCTICAS ENTENDIDAS COMO SITUACIONES DE APRENDIZAJE.....	58
7. PROCESO DE EVALUACIÓN.....	104
7.1. Características, instrumentos y herramientas de la evaluación inicial.....	105
7.2. Criterios de evaluación.....	106
7.3. Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación.....	114
7.4. Indicadores de logro de la actividad docente.....	125
8. MEDIDAS DE REFUERZO Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO.....	129
9. PROGRAMAS DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN.....	131
10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	132
10.1. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.....	132
10.2. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES.....	132



## **1. INTRODUCCIÓN DE LA MATERIA**

La asignatura de Biología y Geología debe contribuir durante la Educación Secundaria Obligatoria a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicas que le permitan adquirir una cultura científica; los alumnos y alumnas deben identificarse como agentes activos, y reconocer que de sus actuaciones y conocimientos dependerá el desarrollo de su entorno.

Durante esta etapa se persigue asentar los conocimientos ya adquiridos, para ir construyendo curso a curso conocimientos y destrezas que permitan a alumnos y alumnas ser ciudadanos respetuosos consigo mismos, con los demás y con el medio, con el material que utilizan o que está a su disposición, responsables, capaces de tener criterios propios y de no perder el interés que tienen desde el comienzo de su temprana actividad escolar por no dejar de aprender.

Busca inculcar la importancia del desarrollo sostenible y el conocimiento del propio cuerpo adoptando actitudes como los hábitos saludables, el consumo responsable, el cuidado medioambiental y el respeto hacia otros seres vivos. Por otra parte, también procura despertar la curiosidad, la actitud crítica, el pensamiento y las destrezas científicas, la valoración del papel de la ciencia, la igualdad de oportunidades entre géneros y fomentar, especialmente entre las alumnas, las vocaciones científicas.

La materia, en primero y tercero de Educación Secundaria Obligatoria, es obligatoria para todo el alumnado, en tanto que en cuarto es opcional. En ambos casos se contribuye a satisfacer todos los objetivos de la ESO y al desarrollo de las competencias clave.

Por tratarse de una materia científica, promueve de forma directa el desarrollo de la competencia STEM, la concepción del conocimiento científico como un saber integrado y la aplicación de los métodos para identificar problemas en diversos campos del conocimiento y de la experiencia (objetivo f). Del mismo modo, la naturaleza científica de esta materia contribuye a despertar en el alumnado el espíritu creativo y emprendedor, que es la esencia misma de todas las ciencias. También fomenta la igualdad de oportunidades y las vocaciones científicas entre todo el alumnado (objetivo c). A su vez, potencia los hábitos de estudio, lectura y la comunicación oral y escrita (objetivos b y h), al tiempo que la búsqueda de información a partir de fuentes fiables, y con ello contribuye al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Además, dado que mucha información



científica relevante suele ser accesible a través de internet y encontrarse en lenguas extranjeras, se fomenta la competencia digital y la competencia plurilingüe, junto con el objetivo e y el objetivo i. Igualmente, se promueve el espíritu crítico y el autoaprendizaje, además del desarrollo sostenible y lo que ello supone de respeto a los paisajes, así como a otras culturas y patrimonios históricos, contribuyendo de esta manera al desarrollo de la competencia personal, social y de aprender a aprender, a la competencia ciudadana, junto con el objetivo g, y a la competencia de conciencia y expresiones culturales y los objetivos j y l. Por último, y especialmente en tercero de ESO, la materia contribuye al objetivo k en relación con el conocimiento y aceptación del propio cuerpo y la valoración de los hábitos saludables, lo mismo que al objetivo a y al objetivo c, ya que promueve el respeto a los demás y la tolerancia en aspectos tales como la dimensión humana de la sexualidad y su diversidad.

## 2. ASPECTOS GENERALES

### 2.1. ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO

En la siguiente tabla se muestra la asignación de los miembros del Departamento de Ciencias con sus respectivas materias y curso

PROFESOR/A	MATERIA	CURSO
Sonia Machuca Cano (Jefatura de departamento)	Biología y Geología	1º
	Biología y Geología	3º
	Biología y Geología	4º
	Refuerzo científico	1º
	Emprendimiento y sostenibilidad	2º
	Jefatura de departamento	
	Responsable de biblioteca	
	Coordinación Geoparque	
	Matemáticas	2º



Noelia Janeiro Díaz	Matemáticas A	4º
	Física y Química	2º
	Física y Química	3º
	Economía y emprendimiento	4º
	Coordinadora Educamatex	
Rosa Fonseca González	Matemáticas	1º
	Matemáticas	3º
	Matemáticas B	4º
	Física y Química	4º
	Refuerzo científico	1º
	Tutoría	1º

## 2.2. CALENDARIO DE REUNIONES

El departamento se reunirá semanalmente

## 2.3. DECISIONES DIDÁCTICAS Y METODOLÓGICAS

Cada miembro del departamento de ciencias elaborará las programaciones didácticas de las materias que imparte.

Se acuerda entre los miembros del departamento cómo se va a llevar a cabo el plan de refuerzo y recuperación de materias pendientes. Los criterios quedarán recogidos en el apartado de evaluación de cada programación didáctica. El profesorado que establecerá el plan de refuerzo y recuperación para cada alumno y alumna con materia pendiente será quien durante el curso actual esté impartiendo clase a dicho alumnado excepto en el caso de la materia pendiente de física y química que, al no haber profesorado especialista de esta materia, será la jefa del departamento quien asuma este curso las pendientes de física y química.

Así mismo, en coordinación con el departamento de orientación y las maestras de apoyo correspondientes y siguiendo sus orientaciones en cuanto a recursos y metodología adecuados se establecen las medidas de atención y evaluación del alumnado con necesidades educativas y los documentos de adaptaciones y



ajustes significativos.

## **2.4. LEGISLACIÓN**

Normativa estatal:

- Ley 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, que regula la ordenación y enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Orden EFP/279/2022, de 4 de abril, por la que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación y Formación Profesional.

Normativa autonómica:

- Decreto 110/2022, de 22 de agosto, de Ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura
- Decreto 14/2022, de 18 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Decreto 98/2016, de 5 de julio, por el que se establece el ordenamiento y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura. Modificado por el Decreto 112/2018.
- ORDEN de 9 de diciembre de 2022 por la que se regula la evaluación del alumnado en la Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Extremadura

## **3. OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA**

De acuerdo con decreto 110/2022, de 22 de agosto por el que se establece el



Currículo de Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres como valores comunes de una sociedad plural, y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas de aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para adquirir, con sentido crítico, nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación. Valorar la necesidad del uso seguro y responsable de las tecnologías digitales, cuidando de gestionar bien la propia identidad digital y el respeto a la de los otros.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos e iniciarse en el conocimiento, la lectura y



el estudio de la literatura.

- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura e historia propia y las de otros, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

## **4. ELEMENTOS CURRICULARES DE LA MATERIA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

### **4.1. Saberes básicos**

Los saberes básicos constituyen los conocimientos, destrezas y actitudes que posibilitarán el desarrollo de las competencias específicas de la materia a lo largo de la etapa. Se han organizado en varios bloques que giran en torno a tres ejes fundamentales: la metodología científica y la construcción del conocimiento científico; la salud y el conocimiento del propio cuerpo, y, por último, el desarrollo sostenible y la necesidad de conocer y entender el medio físico y biológico, para así protegerlos y protegerse de las catástrofes naturales y de los riesgos derivados de las acciones humanas sobre el medio.

Los bloques de saberes que se trabajarán a lo largo de la ESO se resumen a continuación:

- El bloque "Proyecto científico" (A) introduce al alumnado al pensamiento y métodos científicos: el planteamiento de preguntas e hipótesis, la observación, el diseño y la realización de experimentos, el análisis y la comunicación de resultados.
- El estudio de las características y grupos taxonómicos más importantes de los principales grupos de seres vivos, así como la identificación de ejemplares del



entorno, corresponde al bloque "Seres vivos" (D).

- El concepto de ecosistema, la relación entre sus elementos integrantes, la importancia de su conservación y de la implantación de un modelo de desarrollo sostenible y el análisis de problemas medioambientales como el calentamiento global serán trabajados en el bloque "Ecología y sostenibilidad" (E).
- Dentro del bloque "Cuerpo humano" (F) se estudia el funcionamiento y anatomía de los aparatos implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción. Los comportamientos beneficiosos para la salud con respecto a la nutrición y la sexualidad y los efectos perjudiciales de las drogas son trabajados en el bloque "Hábitos saludables" (G).
- En el bloque "Salud y enfermedad" (H) se trabajarán los mecanismos de defensa del organismo contra los patógenos, el funcionamiento de las vacunas y antibióticos y la reflexión sobre su importancia en la prevención y tratamiento de enfermedades. Se estudiarán también las enfermedades no infecciosas, los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.
- Dentro del bloque "Genética y evolución" (I), de cuarto de ESO, se estudian las leyes y los mecanismos de herencia genética, la expresión génica, la estructura del ADN, las teorías evolutivas más relevantes y la resolución de problemas donde se apliquen estos conocimientos.
- El estudio de la célula, sus partes y la función biológica de la mitosis y la meiosis se trabajan en el bloque "La célula" (C). Además, este bloque incluye las técnicas de manejo del microscopio y el reconocimiento de células en preparaciones reales.
- En el bloque "Geología" (B) se introducirá al alumnado a la identificación de rocas y minerales del entorno y a la tectónica de placas, por tratarse de la teoría más ampliamente aceptada por la comunidad científica para explicar prácticamente todos los procesos geológicos internos. Al final de la etapa se trabajará la relación de los procesos geológicos internos y externos con los riesgos naturales y el modelado del relieve, así como los principios de estudio de la historia terrestre (actualismo, horizontalidad, superposición de eventos, etc.), que se aplicarán en la resolución de casos prácticos.
- Por último, el bloque "La Tierra en el universo" (J) de cuarto de ESO se centra en el estudio de las teorías más relevantes sobre el origen del universo y el sistema solar, los movimientos del sistema Sol-Tierra-Luna y sus repercusiones sobre la Tierra, las



hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra y, finalmente, las principales investigaciones en el campo de la astrobiología.

### SABERES BÁSICOS EN 1º Y 3º DE ESO

		<u>1º</u> <u>ESO</u>	<u>3º</u> <u>ESO</u>
Bloque A. Proyecto científico			
A.1. Formulación de hipótesis.	A.1.3.1. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas.	X	X
A.2. Búsqueda de información.	A.2.3.1. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).	X	X
	A.2.3.2. Reconocimiento y utilización de fuentes fidedignas de información científica.	X	X
A.3. Experimentación y toma de datos.	A.3.3.1. Experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada.	X	X
	A.3.3.2. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.		X
	A.3.3.3. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.	X	X



A.4. Análisis de los resultados.	A.4.3.1. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.	X	X
A.5. Historia de los descubrimientos científicos.	A.5.3.1. La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.	X	X
Bloque B. Geología.			
B.1. La geosfera.	B.1.3.1. Estructura básica de la geosfera. Modelo geoquímico y dinámico.	X	X
B.2. Minerales y rocas.	B.2.3.1. Concepto de roca y mineral.	X	
	B.2.3.2. Clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. Ciclo de las rocas.	X	
	B.2.3.3. Identificación de algunos minerales relevantes con especial atención a sus propiedades físicas y químicas.	X	
	B.2.3.4. Identificación de algunas rocas relevantes de los paisajes y construcciones extremeñas.	X	
	B.2.3.5. Uso de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.	X	
B3. Relieve e interpretación.	B.3.4.1. Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.		X



	B.3.4.2. Procesos geológicos externos e internos. Relación con los riesgos naturales y el modelado del relieve.		X
Bloque C. La célula.			
C.1. Teoría celular.	C.1.3.1. Los virus. Análisis de su importancia biológica.	X	X
	C.1.3.2. La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.	X	X
C.2. Tipos de células.	C.2.3.1. La célula procariota y sus partes.	X	X
	C.2.3.2. La célula eucariota vegetal y sus partes.	X	X
	C.2.3.3. La célula eucariota animal y sus partes.	X	X
	C.2.3.4. Observación y comparación de tipos de células al microscopio.	X	X
Bloque D. Los seres vivos.			
D.1. Composición química de los seres vivos.	D.1.3.1. Principales bioelementos.	X	X
	D.1.3.2. Principales biomoléculas.	X	X
D.2. Funciones vitales.	D.2.3.1. Funciones vitales de los seres vivos: nutrición (autótrofa y heterótrofa), relación y reproducción (sexual y asexual).	X	X
D.3. Clasificación de los seres vivos.	D.3.3.1. Diferenciación y clasificación de los seres vivos.	X	



	D.3.3.2. Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno próximo y clasificación a partir de sus características distintivas.	X	
	D.3.3.3. Estrategias de reconocimiento de las especies más comunes de los ecosistemas del entorno (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu...).	X	X
D.4. Relación del ser humano con los seres vivos.	D.4.3.1. Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes.	X	X
	D.4.3.2. Bienestar animal.	X	X
<b>Bloque E. Ecología y sostenibilidad</b>			
E.1. Ecosistemas.	E.1.3.1. Principales ecosistemas del planeta y del entorno próximo. Componentes bióticos y abióticos y tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.	X	X
	E.1.3.2. Importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.	X	X
	E.1.3.3. Importancia de los ecosistemas extremeños en el desarrollo económico y social de la región.	X	X
E.2. Subsistemas terrestres.	E.2.3.1. Funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra y la conformación del clima de una zona.	X	



	E.2.3.2. Interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera. Papel en la edafogénesis, en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.		X
	E.2.3.3. Causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.	X	
E.3. Una sola salud.	E.3.3.1. La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medioambiente, etc.).	X	X
	E.3.3.2. One health (una sola salud): relación entre la salud ambiental, humana y de otros seres vivos.	X	X
<b>Bloque F. Cuerpo humano.</b>			
F.1. Función de nutrición.	F.1.3.1. Concepto de nutrición. Aparatos que participan en ella.	X	X
	F.1.3.2. Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo.		X
	F.1.3.3. Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio.		X
	F.1.3.4. Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio.		X
	F.1.3.5. Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor.		X
F.2. F. reproducción.	F.2.3.1. Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor.		X



F.3. Función de relación.	F.3.3.1. Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación (sistemas nervioso y endocrino) y órganos efectores.		X
F.4. Resolución de problemas y cuestiones.	F.4.3.1. Resolución de cuestiones y problemas prácticos aplicando conocimientos de fisiología y anatomía de los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción.		X
<b>Bloque G. Hábitos saludables.</b>			
G.1. Alimentación saludable.	G.1.3.1. Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.		X
G.2. Educación afectivo-sexual .	G.2.3.1. Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico.		X
	G.2.3.2. Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual.		X
	G.2.3.3. Importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.		X



G.3. Hábitos saludables.	G.3.3.1. Efectos perjudiciales de las drogas (legales o ilegales) sobre la salud de los consumidores y las personas de su entorno próximo.		X
	G.3.3.2. Valoración del desarrollo de hábitos encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional y corresponsabilidad...).		X
<b>Bloque H. Salud y enfermedad</b>			
H.1. Salud.	H.1.3.1. Concepto de salud.		X
H.2. Tipos de enfermedades.	H.2.3.1. Diferenciación de las enfermedades infecciosas de las no infecciosas en base a su etiología.		X
H.3. Prevención y tratamiento de las enfermedades.	H.3.3.1. Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal. Uso adecuado de los antibióticos.		X
	H.3.3.2. Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.		X
	H.3.3.3. Importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.		X



	H.3.3.4. Causas de las enfermedades no infecciosas y posibles tratamientos.		X
H.4. Trasplantes.	H.4.3.1. Importancia de los trasplantes y de la donación de órganos.		X
Bloque J. La Tierra en el universo.			
J.1. Universo y sistema solar.	J.1.4.1. Origen del universo y del sistema solar.	X	
	J.1.4.2. Movimientos del sistema Tierra-Sol-Luna y sus repercusiones en el planeta.	X	

### SABERES BÁSICOS EN 4º DE ESO

#### Bloque A. Proyecto científico.

A.1. Formulación de hipótesis.	A.1.4.1. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas.
A.2. Búsqueda de información.	A.2.4.1. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
	A.2.4.2. Reconocimiento y utilización de fuentes fidedignas de información científica.
A.3. Experimentación y toma de datos.	A.3.4.1. Experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada y precisa.



	A.3.4.2. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
	A.3.4.3. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
	A.3.4.4. Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.
A.4. Análisis de los resultados.	A.4.4.1. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
A.5. Historia de los descubrimientos científicos.	A.5.4.1. La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social.
	A.5.4.2. Reivindicación del papel de la mujer en la ciencia a lo largo de la historia.
	A.5.4.3. La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

### Bloque B. Geología.

B.1. La geosfera.	B.1.4.1. Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio.
	B.1.4.2. Efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas.



B.3. Relieve e interpretación.	B.3.4.1. Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.
	B.3.4.2. Procesos geológicos externos e internos. Relación con los riesgos naturales y el modelado del relieve.
	B.3.4.3. Interpretación de cortes geológicos y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios de estudio de la historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, intersección, sucesión faunística...).

#### Bloque C. La célula.

C.1. Teoría celular	C.1.4.1. Fases del ciclo celular.
	C.1.4.2. Función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.
C.2. Tipos de células.	C.2.4.1. Observación al microscopio de las distintas fases de la división celular.

#### Bloque E. Ecología y sostenibilidad.

E.1. Ecosistemas.	E.1.4.1. Dinámica de los ecosistemas: flujos de materia y energía, relaciones tróficas y dinámica de comunidades y poblaciones.
	E.1.4.2. Impacto de las actividades humanas en los ecosistemas. Importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medioambiente...) como herramientas para minimizar los impactos.



Bloque I. Genética y evolución.

I.1. Material genético.	I.1.4.1. Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.
	I.1.4.2. Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.
I.2. Expresión génica.	I.2.4.1. Etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.
I.3. Ingeniería genética y biotecnología	I.3.4.1. Ingeniería genética y biotecnología. Importancia para el bienestar humano.
I.4. Mutaciones y evolución.	I.4.4.1. Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la
	I.4.4.2. El proceso evolutivo de las características de una especie determinada a la luz de la teoría neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica (lamarckismo y darwinismo).
	I.4.4.3. El proceso de hominización y principales hitos evolutivos hasta llegar al ser humano actual.
I.5. Genética.	I.5.4.1. Fenotipo y genotipo: definición y diferencias.
	I.5.4.2. Resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes.



	I.5.4.3. Resolución de problemas sencillos de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.
--	---

#### Bloque J. La Tierra en el universo.

J.1. Universo y sistema solar.	J.1.4.1. Origen del universo y del sistema solar.
	J.1.4.2. Movimientos del sistema Tierra-Sol-Luna y sus repercusiones en el planeta.
J.2. Origen de la vida.	J.2.4.1. Hipótesis del origen de la vida en la Tierra.
	J.2.4.2. Principales investigaciones en el campo de la astrobiología.

#### **4.2. Competencias clave – Perfil de salida del alumnado – Descriptores operativos.**

El aprendizaje por competencias favorece los propios procesos de aprendizaje y la motivación por aprender, debido a la fuerte interrelación entre sus componentes: el concepto se aprende de forma conjunta al procedimiento de aprender dicho concepto.

El artículo 11 del Real Decreto 217/2022 establece que las competencias clave son los desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Las competencias clave aparecen recogidas en el perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.

Según dicho Real Decreto, se consideran ocho competencias clave:

a) Competencia en comunicación lingüística (CCL)



- b) Competencia plurilingüe (CP)
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (STEM)
- d) Competencia digital (CD)
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)
- f) Competencia ciudadana (CC)
- g) Competencia emprendedora (CE)
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

El Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica es la herramienta en la que se concretan los principios y los fines del sistema educativo español referidos a dicho periodo. El perfil identifica y define, en conexión con los retos del siglo XXI, las competencias clave que se espera que los alumnos y alumnas hayan desarrollado al completar esta fase de su itinerario formativo.

El Perfil de salida es único y el mismo para todo el territorio nacional. Es la piedra angular de todo el currículo, la matriz que cohesiona y hacia donde convergen los objetivos de las distintas etapas que constituyen la enseñanza básica. Se concibe, por tanto, como el elemento que debe fundamentar las decisiones curriculares, así como las estrategias y las orientaciones metodológicas en la práctica lectiva. Debe ser, además, el fundamento del aprendizaje permanente y el referente de la evaluación interna y externa de los aprendizajes del alumnado, en particular en lo relativo a la toma de decisiones sobre promoción entre los distintos cursos, así como a la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

Para cada competencia clave se ha definido un conjunto de descriptores operativos, que constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada materia.

Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el Perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.



Competencia en comunicación lingüística (CCL)	<u>Descriptorios operativos</u>
<p>La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, signados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa.</p> <p>La competencia en comunicación lingüística constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos específicos de cada área de conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y para</p>	<p>CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.</p> <p>CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.</p> <p>CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.</p> <p>CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e</p>



<p>aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.</p>	<p>intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.</p> <p>CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.</p>
--	---

Competencia plurilingüe (CP)	<u>Descriptorios operativos</u>
<p>La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso,</p>	<p>CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social,</p> <p>CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y</p>



<p>mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.</p>	<p>ampliar su repertorio lingüístico individual. educativo y profesional.</p> <p>CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.</p>
---	---

<p>Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)</p>	<p><u>Descriptoros operativos</u></p>
<p>La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (competencia STEM por sus siglas en inglés) entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible.</p> <p>La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos.</p>	<p>STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario. STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.</p>



La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social.

La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medioambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.



Competencia digital (CD)	Descriptorios operativos
<p>La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas.</p> <p>Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.</p>	<p>CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.</p> <p>CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.</p> <p>CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p> <p>CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia</p>



	<p>de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.</p> <p>CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.</p>
--	--

Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)	<u>Descriptoros operativos</u>
<p>La competencia personal, social y de aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para autoconocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia, y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas;</p>	<p>CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.</p> <p>CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.</p> <p>CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando</p>



<p>contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro, así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.</p>	<p>tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.</p> <p>CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.</p> <p>CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.</p>
--	---

Competencia ciudadana (CC)	<u>Descriptorios operativos</u>
<p>La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en</p>	<p>CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.</p> <p>CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso</p>



<p>el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.</p>	<p>con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.</p> <p>CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.</p> <p>CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.</p>
---	---

Competencia emprendedora (CE)	<u>Descriptorios operativos</u>
<p>La competencia emprendedora implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas. Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el</p>	<p>CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.</p> <p>CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de</p>



<p>pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación, y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.</p>	<p>autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.</p> <p>CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.</p>
--	---

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)	Descriptorios operativos
<p>La competencia en conciencia y expresión culturales supone comprender y respetar el modo en que las ideas, las opiniones, los sentimientos y las emociones se expresan y se comunican de forma creativa en distintas culturas y por medio de una amplia gama de</p>	<p>CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.</p> <p>CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e</p>



<p>manifestaciones artísticas y culturales. Implica también un compromiso con la comprensión, el desarrollo y la expresión de las ideas propias y del sentido del lugar que se ocupa o del papel que se desempeña en la sociedad. Asimismo, requiere la comprensión de la propia identidad en evolución y del patrimonio cultural en un mundo caracterizado por la diversidad, así como la toma de conciencia de que el arte y otras manifestaciones culturales pueden suponer una manera de mirar el mundo y de darle forma.</p>	<p>intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.</p> <p>CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.</p> <p>CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.</p>
---	---

### **4.3. Competencias específicas**

En la materia de Biología y Geología se trabajan un total de siete competencias específicas, que son la concreción de los descriptores definidos en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, derivados a su vez de las ocho competencias clave que constituyen el eje vertebrador del currículo.

Estas competencias específicas se pueden resumir en las siguientes: interpretación, transmisión, localización y evaluación de información científica; aplicación del método científico en proyectos de investigación; resolución de problemas; análisis y adopción de hábitos saludables; valoración de la repercusión de los hábitos en el medioambiente y



concienciación para un desarrollo sostenible, y análisis geológico y biológico del relieve y los paisajes.

Los criterios de evaluación permiten medir el grado de desarrollo de las competencias específicas por lo que se presentan asociados a ellas.

A continuación se especifican las siete competencias específicas para la materia de biología y geología así como los criterios de evaluación asociados a cada una de ellas.

1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos, utilizando diferentes formatos y analizando conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.

El desarrollo científico rara vez es fruto del trabajo de sujetos aislados y requiere, por tanto, del intercambio de información entre diversos actores. La construcción del conocimiento científico es un proceso cooperativo que se ha intensificado considerablemente a lo largo de las últimas décadas, involucrando cualquier iniciativa de investigación a un número cada vez mayor de investigadores, instituciones, disciplinas y países. Compartir información es una forma de acelerar el progreso humano al extender y diversificar los pilares sobre los que se sustenta. Como resultado de estas colaboraciones, el conocimiento científico está en continuo proceso de cambio y revisión.

La competencia científica debe proporcionar al alumnado la habilidad y voluntad de explicar el mundo natural empleando la observación y la experimentación con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas. La capacidad de argumentación científica ante situaciones reales que suceden en el día a día es fundamental en esta etapa. Para argumentar adecuadamente es necesario buscar información de fuentes fiables y utilizar diversos formatos, tanto para la búsqueda como para la explicación posterior. Por consiguiente, todo proceso de investigación científica debe comenzar con la recopilación y análisis crítico de las publicaciones en el área de estudio, construyéndose los nuevos conocimientos sobre los cimientos de los ya existentes.

Asimismo, el avance vertiginoso de la ciencia y la tecnología es el motor de importantes cambios sociales que se dan cada vez con más frecuencia y con impactos más palpables.



Por ello, la participación activa del alumnado en la sociedad exige la comprensión de los últimos descubrimientos y avances científicos y tecnológicos para interpretar y evaluar críticamente, a la luz de estos, la información que inunda los medios de comunicación con el fin de extraer conclusiones propias, tomar decisiones coherentes y establecer interacciones comunicativas constructivas, utilizando la argumentación fundamentada y respetuosa con flexibilidad para cambiar las propias concepciones a la vista de los datos y posturas aportados por otros interlocutores.

En el inicio de la etapa el alumnado se iniciará en la búsqueda de información científica y aprenderá a transmitirla mediante herramientas sencillas. Al acabar tercero de ESO será capaz de consultar revistas de divulgación científica adecuadas a su nivel, así como realizar esquemas, diagramas y gráficos sencillos que expliquen fenómenos biológicos y geológicos.

Al terminar cuarto de ESO, podrá analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos partiendo de información en diferentes formatos y representándolos mediante el diseño y realización de modelos y diagramas más complejos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.

2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, y resolviendo preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas propias de los saberes de la etapa.

La investigación científica, la participación activa en la sociedad y el desarrollo profesional y personal de un individuo conllevan la adquisición de nuevos saberes y competencias que suelen comenzar con la búsqueda, selección y recopilación de información relevante de diferentes fuentes para establecer las bases cognitivas de dicho aprendizaje.

En la sociedad actual existe un continuo bombardeo de información que no siempre refleja la realidad. Los datos con base científica se encuentran en ocasiones entremezclados con falacias, hechos infundados y creencias pseudocientíficas, todo ello alejado de la ciencia actual. En este marco, resulta evidente que es imprescindible dotar al alumnado de herramientas que les permitan identificar, localizar y seleccionar la información que en cada circunstancia de su vida necesite y que, además, lo hagan con un profundo sentido crítico, siempre teniendo en cuenta los saberes propios de la etapa y



proporcionándoles la ayuda necesaria en cada nivel. La ciencia tiene como objetivo básico la construcción del conocimiento verificable y abierto, motivo por el que toda información científica ha de ser publicada en medios de reconocido prestigio y sometida a la revisión de expertos, asegurándose así la fiabilidad de la información y contribuyendo a la mejora del conocimiento científico. Es preciso desarrollar el sentido crítico y las destrezas necesarias para evaluar y clasificar la información, así como para conocer y distinguir las fuentes fidedignas de aquellas de dudosa fiabilidad o emitidas por agentes interesados que mediante la apariencia de ciencia tienen una estrategia mercadotécnica o publicitaria.

Por ello, esta competencia específica prepara al alumnado para su autonomía profesional y personal futuras y para que contribuya positivamente a una sociedad democrática alejada de teorías sin base científica. De este modo, al finalizar tercero de ESO el alumnado deberá seleccionar información científica de fuentes fiables y resolver cuestiones de biología y geología con el uso de esta.

Al final de cuarto de ESO, el alumnado deberá ser capaz de contrastar la veracidad de la información con espíritu crítico, citando las fuentes de manera adecuada y con respeto por la propiedad intelectual.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.

3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías propias de la ciencia, cooperando cuando sea necesario, e indagando en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.

El conocimiento científico y las ciencias surgen como resultado de la aplicación del método científico. La investigación científica parte de una pregunta o de un problema. Ese punto de partida se sustenta en hechos, que componen el problema y que son sometidos a observación, experimentación y pruebas, o son observados por medio de la deducción, la abstracción u otros métodos.

Los métodos científicos son el sistema de trabajo utilizado para dar una respuesta precisa y efectiva a cuestiones y problemas relacionados con la naturaleza y la sociedad. Para ser llamados científicos, los métodos de investigación deben basarse en lo empírico y en la medición, y estar sujetos a los principios específicos de las pruebas de razonamiento. Es una manera de solucionar problemas de forma ordenada y clara para poder encontrar una respuesta fiable a las preguntas. Estas metodologías constituyen el



motor de nuestro avance social y económico, lo que los convierte en un aprendizaje imprescindible para la ciudadanía. Los procesos que componen el trabajo científico cobran sentido cuando son integrados dentro de un proceso relacionado con la realidad del alumnado o su entorno.

El desarrollo de un proyecto requiere de iniciativa, actitud crítica, visión de conjunto, capacidad de planificación, movilización de recursos materiales y personales y argumentación, entre otras habilidades, y permite al alumnado cultivar el autoconocimiento y la confianza ante la resolución de problemas, adaptándose a los recursos disponibles y sus propias limitaciones, incertidumbre y retos en línea con los desafíos del siglo XXI.

Asimismo, la creación y participación en proyectos de tipo científico proporciona al alumnado oportunidades para trabajar destrezas que pueden ser de gran utilidad, no solo dentro del ámbito científico, ya que le proporciona la oportunidad de saber cómo se hace el conocimiento, sino también en su desarrollo personal, profesional y en su participación social.

Esta competencia específica es el crisol en el que se entremezclan todos los elementos de la competencia STEM y muchas otras competencias clave, entre las que destaca la competencia personal, social y de aprender a aprender. Por estos motivos es imprescindible ofrecer al alumnado la oportunidad creativa y de crecimiento que aporta esta modalidad de trabajo, impulsando la igualdad de oportunidades entre los alumnos y alumnas y fomentando las vocaciones científicas desde una perspectiva de género.

Al finalizar tercero de ESO, el alumnado será capaz de realizar proyectos de investigación sencillos, guiado por el profesorado, que intenten explicar fenómenos biológicos o geológicos y podrá realizar predicciones sobre ellos, realizando experimentos simples, interpretando resultados y presentando los mismos con formatos adecuados (tablas, gráficos, informes...), mediante herramientas digitales.

Al terminar cuarto de ESO, el alumnado será capaz de realizar proyectos de forma autónoma, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión, así como de presentar los resultados y conclusiones obtenidos de forma clara y rigurosa. En ambos niveles deberá valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.



Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.

4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones, y reformulando el procedimiento si fuera necesario, resolviendo problemas o dando explicaciones a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.

El pensamiento computacional es una habilidad cognitiva que permite desarrollar la capacidad para formular, representar y resolver problemas a través de herramientas y conceptos que se utilizan en informática. Permite formular problemas de forma que sus soluciones pueden ser representadas como secuencias de instrucciones y algoritmos, estableciendo una serie de pasos ordenados para llegar a la solución. Es una herramienta válida y rigurosa para investigar fenómenos geológicos y biológicos.

Las ciencias biológicas y geológicas son disciplinas empíricas pero con frecuencia recurren al razonamiento lógico y la metodología matemática para crear modelos, resolver cuestiones y problemas y validar los resultados o soluciones obtenidas. Tanto el planteamiento de hipótesis como la interpretación de datos y resultados, o el diseño experimental, requieren aplicar el pensamiento lógico-formal.

Es frecuente que, en determinadas ciencias empíricas como la biología molecular, la evolución o la tectónica, se obtengan evidencias indirectas de la realidad, que deben interpretarse según la lógica para establecer modelos de un proceso biológico o geológico. Determinados saberes básicos de la materia de Biología y Geología, como los recogidos en los bloques de "Genética y evolución" o en el de "Geología", deben trabajarse utilizando la resolución de problemas como método didáctico de preferencia.

Potenciar esta competencia específica supone desarrollar en el alumnado destrezas aplicables a diferentes situaciones de la vida. Por ejemplo, la actitud crítica se basa en gran parte en la capacidad de razonar utilizando datos o información conocidos. Esta, a su vez, constituye un mecanismo de protección contra las pseudociencias o los saberes populares infundados.

Al finalizar tercero de ESO, el alumnado se iniciará en la creación de modelos sencillos, en la resolución de problemas o en dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información aportados que sean coherentes



con las competencias clave y los saberes propios del nivel, usando el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o los recursos digitales disponibles.

Al terminar cuarto de ESO, además de usar el razonamiento y el pensamiento computacional en cuestiones más complejas, el alumnado lo usará con mayor precisión en saberes relacionados con los bloques de "Genética y evolución" y de "Geología".

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.

5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente, basándose en el conocimiento de la estructura, el funcionamiento de los ecosistemas y las características de los seres vivos que proporcionan las ciencias biológicas y de la Tierra, promoviendo y adoptando hábitos que eviten o minimicen los impactos ambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud colectiva e individual, así como conservar la biodiversidad.

El análisis profundo de cómo funcionan los ecosistemas en nuestro planeta, así como de las complejas interrelaciones que se establecen entre los diferentes elementos que los integran, requiere de un conocimiento previo de las características de los seres vivos, su evolución y los principales grupos existentes. Por otra parte, este análisis es esencial para poder entender los impactos que las actividades realizadas por el ser humano en los últimos siglos han tenido sobre los ecosistemas.

Son muchos y muy graves los impactos ambientales a los que se enfrenta el planeta: cambio climático, disminución de la biodiversidad, agotamiento de recursos naturales, etc. Muchos de estos problemas han sido marcados como objetivos prioritarios de trabajo por las Naciones Unidas en los ODS. Es imprescindible que el alumnado comprenda y argumente, a la luz de las pruebas científicas, que el desarrollo sostenible es un objetivo urgente y sinónimo de bienestar, salud y progreso económico de la sociedad. Esto le permitirá cuestionar los hábitos propios y ajenos, y mejorar la calidad de vida de nuestro planeta según el concepto One Health (una sola salud): salud de los seres humanos, de otros seres vivos y del entorno natural.

Al finalizar el tercer curso, el alumnado deberá ser capaz de relacionar, empleando fundamentos científicos, diferentes aspectos sobre la preservación de la biodiversidad de nuestro planeta y conservación del medioambiente, así como sobre el desarrollo sostenible y la calidad de vida, reconociendo las características de los seres vivos y



principales grupos existentes. Además, deberá adoptar y proponer nuevos hábitos de vida sostenibles basados en su propio razonamiento e información disponible.

Al terminar cuarto de ESO, el alumnado podrá identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve y vegetación. Además, deberá valorar el papel de la evolución en la aparición de nuevas especies y grupos de seres vivos, analizando las causas de esta y el camino recorrido hasta llegar a la especie humana.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC3, CC4, CE1.

6. Identificar los factores que influyen en la organización y el funcionamiento del cuerpo humano, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, promoviendo y adoptando hábitos de vida saludables.

En la sociedad actual hay una gran inquietud por mejorar la salud y la calidad de vida de los ciudadanos desde todos los puntos de vista: físico, mental y social. La ONU ha incluido a la salud como uno de los objetivos clave para el desarrollo sostenible. Ciertas conductas propias de los países desarrollados como el consumismo, el sedentarismo, la dieta con alto contenido en grasas y azúcares, las adicciones tecnológicas o los comportamientos impulsivos tienen graves consecuencias sobre la salud de la población, y por ello, es también esencial que el alumnado conozca el funcionamiento de su propio cuerpo, destierre ideas preconcebidas y rechace estereotipos sexistas. La educación para la salud en la ESO debe desarrollar las competencias, los valores y las actitudes para que los ciudadanos tengan una vida saludable, tomen decisiones que estén bien fundamentadas y puedan afrontar los problemas que surjan relacionados con la salud a escala local o mundial. Es muy importante que el alumnado adquiera las capacidades y competencias que les permitan cuidar su cuerpo, tanto en el plano físico como mental, y valorar críticamente las informaciones o actitudes sociales que puedan repercutir negativamente en su desarrollo físico, social o psicológico. Además, el alumnado debe valorar la importancia de preservar el medioambiente y contribuir al desarrollo sostenible para minimizar las repercusiones que los problemas ambientales tienen sobre la salud de los ciudadanos.



A lo largo de la ESO resultará muy importante analizar la organización general del cuerpo humano, dando una visión general de la anatomía y de los mecanismos fisiológicos del cuerpo, identificando tanto los principales aparatos y sistemas que lo forman como el funcionamiento de estos, las principales enfermedades que les afectan y los hábitos de vida saludable. De este modo, el alumnado podrá poner en práctica estos aprendizajes para conservar su salud, analizar sus hábitos vitales y poder actuar sobre ellos, promocionando y afianzando hábitos de cuidado y salud corporal que propicien un entorno individual y social sano, mediante diferentes propuestas y con un enfoque multidisciplinar. Además, deberá reflexionar sobre los conocimientos científicos básicos que le permitan comprender los avances que la ciencia ha aportado y que han permitido mejorar la salud de las personas a nivel mundial.

Al finalizar el tercer curso de ESO, el alumnado, basándose en los conocimientos anatómicos y fisiológicos adquiridos, será capaz de proponer y adoptar hábitos de vida saludables en relación con su alimentación, higiene, postura corporal, actividad física, relaciones interpersonales, descanso, exposición a las pantallas, manejo del estrés, seguridad en las prácticas sexuales y consumo de sustancias.

Al terminar cuarto de ESO, deberá identificar las principales enfermedades genéticas utilizando los conocimientos adquiridos sobre la herencia, el ADN y la expresión génica, y reconocerá la importancia de las distintas aplicaciones de la ingeniería genética, la biotecnología y la tecnología del ADN recombinante en el bienestar humano.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD1, CPSAA1, CPSAA2, CC1, CC4.

7. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología, biología y ciencias de la Tierra, explicando la historia y la dinámica del relieve e identificando posibles riesgos naturales, especialmente en su entorno.

La Red de Espacios Naturales Protegidos trata de preservar la diversidad de patrimonio natural que se reparte por toda la biosfera, informando sobre la fragilidad de dichos espacios y sobre los daños que determinadas acciones humanas pueden ocasionar sobre ellos. Por otro lado, determinados fenómenos naturales ocurren con mucha mayor frecuencia en zonas concretas del planeta, están asociados a ciertas formas de relieve o se dan con cierta periodicidad y son, por tanto, predecibles con mayor o menor margen de



error. Estos fenómenos deben ser tenidos en cuenta en la construcción de infraestructuras y el establecimiento de asentamientos humanos. Sin embargo, se conocen numerosos ejemplos de pobre planificación urbana en los que no se ha considerado la litología del terreno, la climatología o el relieve y que por ello han dado lugar a grandes catástrofes con cuantiosas pérdidas económicas e incluso de vidas humanas.

Esta competencia específica implica que el alumnado desarrolle los conocimientos y el espíritu crítico para reconocer el riesgo natural asociado a una determinada área y adoptar una actitud de rechazo ante ciertas prácticas urbanísticas, industriales, agrícolas o forestales que ponen en peligro vidas humanas, infraestructuras o el patrimonio natural. Es necesario que el alumnado sea capaz de analizar las principales características geológicas y biológicas del paisaje: origen del relieve y posible evolución, topografía, litología, ecosistemas presentes, climatología e infraestructuras humanas. De este modo podrá inferir cuáles son los principales riesgos a los que está sometido ese paisaje e interpretar qué podría ocurrir en función de las acciones humanas que en él se realicen.

El alumnado se enfrentará a situaciones problemáticas o cuestiones planteadas en el contexto de enseñanza – aprendizaje en las que tendrá que analizar los posibles riesgos naturales y las formas de actuación ante ellos.

La intención de esta competencia específica es que estos ideales, adquiridos a través del sistema educativo, se inculquen en la sociedad, dando lugar a una ciudadanía crítica y comprometida con el medioambiente y con suficiente criterio para no exponerse a riesgos naturales evitables, beneficiando así a la humanidad en su conjunto.

Así, al final de tercero de ESO el alumnado deberá ser capaz de interpretar los elementos principales de un paisaje y reflexionar sobre los impactos en el mismo derivados de algunas de las acciones humanas.

Una vez terminada la etapa en cuarto de ESO, partiendo del conocimiento del origen del universo y la vida en la Tierra, el alumnado podrá explicar a grandes rasgos la historia geológica de un relieve, utilizando los principios geológicos fundamentales, con especial atención a los paisajes de su entorno.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.

#### **4.4. Relaciones entre competencias**



Para promover un aprendizaje global, contextualizado e interdisciplinar se hace necesario establecer, partiendo de un análisis detallado de las competencias específicas, los tres tipos de conexiones que se detallan en este apartado. En primer lugar, las relaciones entre las distintas competencias específicas de la materia, en segundo lugar, con las competencias específicas de otras materias y, en tercer lugar, las establecidas entre la materia y las competencias clave.

Entre las competencias específicas de la materia de Biología y Geología:

Las CE1 y CE2 están relacionadas con la capacidad de identificar, localizar y seleccionar la información relevante para los procesos biológicos y geológicos de modo que se pueda hacer una valoración crítica de la misma. La CE3 conecta con las demás porque analizar los complejos problemas ambientales o biológicos requiere el dominio del método científico como herramienta habitual de trabajo. La CE4 es esencial también para el desarrollo del resto de competencias, ya que en la actualidad el razonamiento y pensamiento computacional ha permitido estudiar las complejas interrelaciones que se establecen en el planeta entre sus diferentes elementos. Todas las capacidades alcanzadas mediante la aplicación del método científico, en la que se basan las competencias CE1, CE2, CE3 y CE4, servirán para el desarrollo de las competencias CE5, CE6 y CE7.

Las competencias específicas de la materia de Biología y Geología tienen clara conexión con algunas de las competencias de otras materias.

Por ejemplo, las competencias CE1, CE2, CE5 y CE6 de Física y Química están también estrechamente relacionadas con la de Biología y Geología en todo lo relativo a las capacidades asociadas a la indagación y búsqueda de evidencias para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico. Asimismo, las competencias específicas de las dos materias están conectadas debido a que ambas exigen el desarrollo de las capacidades necesarias para realizar observaciones, formular preguntas y plantear hipótesis. Por último, el desarrollo de las competencias específicas de ambas materias requiere de la utilización de estrategias propias del trabajo colaborativo y destacan la importancia de entender la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución que busca la mejora de la sociedad.

La materia de Matemáticas comparte la esencia de algunas de las competencias de Biología y Geología. Tal es el caso de la necesidad de formular y comprobar conjeturas sencillas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación



para generar nuevo conocimiento; la capacidad para interpretar datos científicos y argumentar sobre ellos, o la necesidad de utilizar el pensamiento computacional organizando datos, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz (CE5).

La materia de Tecnología en su CE6 analiza el impacto de los procesos tecnológicos en la sociedad aplicando criterios de sostenibilidad, lo cual implica una estrecha relación con la CE5 de la materia de Biología y Geología, en la que se tratan aspectos relacionados con el desarrollo sostenible.

En cuanto a la CE1 de Educación Física, la conexión con las competencias de Biología y Geología se hace evidente, ya que es necesario el desarrollo de ambas para fomentar un estilo de vida activo y saludable, seleccionar e incorporar actividades físicas y deportivas en las rutinas diarias, analizar las prácticas y los modelos corporales que carecen de base científica, y mejorar la propia calidad de vida y su salud.

Además, la CE3 de Valores Éticos se conecta con la materia de Biología y Geología al promover hábitos y actitudes éticamente comprometidos con el logro de formas de vida sostenibles.

Finalmente, se pueden establecer conexiones con la CE4 de Geografía e Historia, la cual señala que el discente deberá identificar y analizar los elementos del paisaje y su articulación en sistemas complejos naturales, rurales y urbanos, así como su evolución en el tiempo, interpretando las causas de las transformaciones y valorando el grado de equilibrio existente en los distintos ecosistemas, para promover su conservación, mejora y uso sostenible.

El conjunto de competencias específicas de Biología y Geología se vinculan con numerosos descriptores del Perfil de salida de la etapa y por tanto con las competencias clave.

La metodología científica, implícita en las competencias específicas CE1 a CE4, son parte de la esencia de la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. A su vez, esta metodología requiere de la lectura y la comunicación oral y escrita (competencia en comunicación lingüística) y el uso imprescindible de herramientas digitales (competencia digital). La creatividad e iniciativa son básicas para investigar y desarrollar proyectos científicos (competencia emprendedora). Dado que mucha información científica de relevancia se publica en otros idiomas, se potencia el estímulo



por el aprendizaje de estos y por tanto la competencia plurilingüe. El fomento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la promoción de la salud, el espíritu crítico propio de la ciencia, junto con el conocimiento del propio cuerpo y el respeto a la diversidad, entroncan con la competencia ciudadana y la competencia personal, social y de aprender a aprender. Por último, el conocimiento y respeto de los paisajes y los elementos culturales que puedan conformarlos forman parte de la competencia en conciencia y expresiones culturales.

Por lo tanto, la contribución de la materia de biología y geología al logro de las competencias clave puede resumirse en la siguiente tabla:

CE	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC			
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
1	✓	✓			✓							✓			✓	✓																		✓
2			✓									✓		✓	✓	✓	✓	✓					✓											
3	✓	✓								✓	✓	✓		✓	✓								✓									✓		
4									✓	✓								✓					✓					✓		✓	✓			
5										✓			✓				✓		✓	✓						✓	✓	✓						
6													✓	✓	✓		✓				✓					✓	✓							
7									✓	✓		✓	✓	✓												✓	✓							

#### 4.5. Elementos transversales

Los retos del siglo XXI son:

- Desarrollar una actitud responsable a partir de la toma de conciencia de la degradación del medio ambiente y del maltrato animal basada en el conocimiento de las causas que los provocan, agravan o mejoran, desde una visión sistémica, tanto local como global.
- Identificar los diferentes aspectos relacionados con el consumo responsable, valorando sus repercusiones sobre el bien individual y el común, juzgando críticamente las necesidades y los excesos y ejerciendo un control social frente a la vulneración de sus derechos.
- Desarrollar estilos de vida saludable a partir de la comprensión del funcionamiento del organismo y la reflexión crítica sobre los factores internos y externos que inciden en ella, asumiendo la responsabilidad personal y social en el cuidado propio y en el cuidado de las demás personas, así como en la promoción de la salud pública.
- Desarrollar un espíritu crítico, empático y proactivo para detectar situaciones de inequidad y exclusión a partir de la comprensión de las causas complejas que las originan.



- Entender los conflictos como elementos connaturales a la vida en sociedad que deben resolverse de manera pacífica.
- Analizar de manera crítica y aprovechar las oportunidades de todo tipo que ofrece la sociedad actual, en particular las de la cultura en la era digital, evaluando sus beneficios y riesgos y haciendo un uso ético y responsable que contribuya a la mejora de la calidad de vida personal y colectiva.
- Aceptar la incertidumbre como una oportunidad para articular respuestas más creativas, aprendiendo a manejar la ansiedad que puede llevar aparejada.
- Cooperar y convivir en sociedades abiertas y cambiantes, valorando la diversidad personal y cultural como fuente de riqueza e interesándose por otras lenguas y culturas.
- Sentirse parte de un proyecto colectivo, tanto en el ámbito local como en el global, desarrollando empatía y generosidad.
- Desarrollar las habilidades que le permitan seguir aprendiendo a lo largo de la vida, desde la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo y la valoración crítica de los riesgos y beneficios de este último.

Para alcanzarlos, a lo largo de todo el curso se trabajarán de forma conjunta con los saberes básicos de la materia de biología y geología los siguientes temas transversales:

- a) La comprensión lectora
- b) La expresión oral y escrita
- c) La comunicación audiovisual
- d) La competencia digital
- e) El emprendimiento social y empresarial
- f) El fomento del espíritu crítico y científico
- g) La educación emocional y en valores
- h) La igualdad de género
- i) La creatividad
- j) Las TICs y su uso ético y responsable



- k) Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza
- l) La educación para la salud
- m) La formación estética
- n) La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable
- o) El respeto mutuo y la cooperación entre iguales

## **5. METODOLOGÍA. Enfoques metodológicos adecuados a los contextos digitales**

Es necesario que el alumnado sea capaz de integrar sus aprendizajes y utilizarlos con eficiencia cuando la situación concreta lo requiera.

Además, la evolución tanto personal como intelectual y las características propias de la edad de los alumnos y alumnas que cursan la Educación Secundaria Obligatoria son aspectos a tener en cuenta a la hora de elegir las distintas opciones metodológicas, ya que al mismo tiempo se consolida su personalidad, la confianza en sí mismo y la capacidad para el autoaprendizaje, la toma de decisiones y adoptar responsabilidades. Así pues, cualquier metodología por la que se opte deberá fundamentarse en las características de la edad del alumnado, asumir la diversidad y propiciar un aprendizaje progresivo y gradual.

Se facilitará la construcción de aprendizajes significativos. Los nuevos conocimientos deben integrarse en los previos para que se produzca un aprendizaje eficaz, el alumnado ha de ser capaz de establecer relaciones entre el nuevo conocimiento y los que ya posee. Para favorecer la integración y la significatividad de los aprendizajes, los contenidos deben presentarse con una estructuración clara, entre las partes de la propia materia, como con las demás materias.

Además el aprendizaje deber ser colaborativo y participativo durante toda la actividad docente. El grado de motivación del alumnado afecta directamente a su rendimiento. Para optimizarlo conviene explicar la utilidad de los conocimientos, habilidades, destrezas, etc.

**Las pautas a seguir en el proceso de enseñanza – aprendizaje, para el desarrollo de esta programación, son los siguientes:**



- Plantear situaciones en las que el alumnado, partiendo de sus necesidades, posibilidades y conocimientos, tengan que utilizar determinadas capacidades para resolver situaciones que le son nuevas. El planteamiento del proceso ha de ser integrado, que exista conexión con las demás áreas escolares, para lo cual es imprescindible la coordinación con el resto de los departamentos didácticos.
- Verificar y evaluar el nivel de partida y los conocimientos previos del alumnado.
- Tener en cuenta las diferencias individuales como punto de partida para la realización de las actividades. Proponer actividades que todos sean capaces de hacer en mayor o menor grado.
- Estructurar la progresión de las dificultades en función de los avances del alumnado.
- El alumnado no solo ha de realizar la tarea, sino saber también, por qué y para qué la realiza. Así se construyen los aprendizajes significativos.
- El proceso ha de favorecer la interacción, esto significa compañerismo, cooperación, imitación de conductas positivas, etc.
- El clima de clase debe fundamentarse en el respeto a todos los integrantes del mismo, en caso de no ser así, la profesora podrá tomar las medidas disciplinarias que, en conveniencia con las normas del centro y en contacto con el equipo directivo, considere oportunas.
- Los alumnos y alumnas contarán, además del libro de texto, con un cuaderno, que serán sus herramientas de aprendizaje imprescindibles. El cuaderno tendrá en cada unidad didáctica el índice, esquemas y los ejercicios que se propongan para resolver la situación de aprendizaje planteada. Se revisará de forma periódica con el objetivo de que valoren la importancia del orden, la limpieza y el trabajo personal diario.
- Las actividades serán comentadas y corregidas en el aula e irán encaminadas a conseguir los objetivos en términos de capacidades, respecto a los contenidos expuestos y a los criterios de evaluación establecidos que a su vez están directamente relacionados con las competencias clave y que en su conjunto contribuyen al logro de los objetivos generales de etapa.
- El planteamiento de actividades debe permitir un tratamiento adecuado a la diversidad de modo que se consiga el desarrollo de las capacidades individuales de



todo el alumnado en función de sus posibilidades, intereses, ritmos y estilos de aprendizaje.

- Se facilitarán enlaces web con actividades interactivas y material complementario de apoyo.
- Se hará uso de las TICs siempre que sea posible. En el claustro inicial se acordó que Rayuela será el canal de comunicación con los padres y con el alumnado, por lo que se favorecerá el uso de mensajes a través de Rayuela. Classroom será un canal de comunicación constante así como el medio de entrega de actividades y de material complementario a las explicaciones de clase.
- La interacción y el trabajo colaborativo en el aula deben ser los motores principales del aprendizaje, aunque también se fomentará el aprendizaje autónomo.

### **5.1. Materiales y recursos de desarrollo curricular**

Se entiende por material de desarrollo curricular el producto diseñado y elaborado con clara finalidad educativa, al objeto de incorporar los contenidos al proceso de enseñanza – aprendizaje y que puede ser utilizado durante la puesta en práctica de las situaciones de aprendizaje. Se entiende por recurso de desarrollo curricular la herramienta o instrumento al que se le ha dotado de contenido y valor educativo, aunque esta no fuera su finalidad original y que es utilizado por los docentes, cuya elección les corresponde.

- Materiales y recursos:
  - Impresos y digitales:
    - Libro de texto (para 1º y 3º de ESO, el alumnado tiene como libro de texto de referencia Biología y geología Proyecto 5 etapas de la editorial Bruño y en 4º de ESO Inicia Dual Biología y geología de la editorial Oxford).
    - Material elaborado por la profesora.
  - Medios audiovisuales y multimedia:
    - Vídeos de biología y geología. Los audiovisuales siempre estarán adaptados a la edad del alumnado y tendrán relación con los saberes básicos del currículo, con el fin de mejorar la consecución de las competencias específicas de la materia de biología y geología. Algunos de los audiovisuales que se utilizarán son de la colección de Ciencia



animada, y *Elesapiens*, *Érase una vez el cuerpo humano*, *Tierra* (documental de la BBC), *Viaje al interior del cuerpo humano* (documental de National Geographic).

- RadioEdu
- Librarium
- o Otros materiales:
  - Modelos clásicos de diferentes grupos de seres vivos
  - Colecciones de rocas y minerales.
  - Colecciones de preparaciones para observar al microscopio.
  - Guías de naturaleza
  - Noticias publicadas en medios periodísticos.
  - Quizizz, recursos de learningapps
  - Presentaciones elaboradas con Canva y con Genially
- o Ordenador y pizarra digital

Algunas PÁGINAS WEB interesantes como herramientas educativas son:

- Portal Educativo Educarex (<http://www.educarex.es/>), con recursos como:
  - o Plataforma Educativa Extremeña Rayuela
  - o Rincones didácticos: <http://rincones.educarex.es/byg/>.
  - o Proyecto Biosfera desarrollado por el Instituto de Tecnologías Educativas del Ministerio de Educación, y donde encontramos unidades didácticas interactivas y otra serie de recursos. (<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/>)
  - o Contenidos Educativos Digitales Extremadura (<https://conteni2.educarex.es>). Junta de Extremadura.
- Proyecto AULA 2005, sobre la aplicación de las tecnologías a la enseñanza de la Biología y la Geología: <http://www.aula2005.com/>
- Unidades Didácticas Interactivas de Ciencias de la Naturaleza: <http://almez.pntic.mec.es/~jrem0000/dpbg/1eso/1eso.htm>



- BioXeo ([www.bioxeo.com/palbioca.htm](http://www.bioxeo.com/palbioca.htm)). Sitio con cientos de enlaces a otras páginas sobre Biología y Medioambiente, organizada por categorías, que incluyen: anatomía, biotecnología, bioquímica, fisiología, microbiología, medioambiente, genética y botánica, entre otras.
- El rincón de la Ciencia ([centros5.puntic.mec.es](http://centros5.puntic.mec.es)). Revista virtual. Presenta actividades, lecturas y material variado relacionado con la Ciencia. Dirigida, principalmente, a estudiantes de Secundaria.
- Biología educativa ([www.natureduca.com](http://www.natureduca.com)). Web dedicada a la Biología y a la Ecología, en la que se pueden consultar secciones como: el hombre y la Tierra, jardinería, agricultura, plantas medicinales, etc.
- Aula 21 ([www.aula21.net](http://www.aula21.net)). Sitio con gran cantidad de enlaces a otras páginas, sobre: nutrición, genética, anatomía, fisiología, etc.
- Ciencias naturales y biología y geología: [web.educastur.princast.es/proyectos/biogeo\\_ov](http://web.educastur.princast.es/proyectos/biogeo_ov)

## 5.2. Fomento de la lectura:

Desde la materia de biología y geología se fomentarán actividades relacionadas con la lectura.

De forma habitual, se leerán textos científicos con el objetivo de ampliar el vocabulario propio de las ciencias de la naturaleza y la mejora de la comprensión lectora.

Además, se proponen las siguientes lecturas obligatorias:

- ✓ *Los niños de la viruela: La expedición Balmis*. Libro de María Solar. Editorial Anaya. Alumnado de 3º ESO.
- ✓ *Peligros naturales* (Planeta Tierra). Libro de Rosa María Mateos. Editorial Catarata. Alumnado de 4º ESO.
- ✓ *El viaje de la evolución: El joven Darwin* (LITERATURA JUVENIL - Leer y Pensar). Vicente Muñoz Puelles. Editorial Anaya. Alumnado de 4º ESO
- ✓ *El pintor de las neuronas: Ramón y Cajal, científico*. Vicente Muñoz Puelles. Editorial Anaya. Alumnado de 3º ESO
- ✓ *iNo me Baciles!: Para entender: Las infecciones y la respuesta inmunitaria* (Narraciones Solaris). Alumnado de 3º ESO



- ✓ Informe Tierra. Yeli Arroyo Baeza. Editorial Tundra. Alumnado de 1 y 4º ESO
- ✓ Genes. Escribiendo el guión de la vida. Adrián Villalba. Editorial Guadalmazán. Alumnado de 4º ESO
- ✓ EL LIBRO DE LAS PLANTAS.....

Las lecturas obligatorias se trabajarán durante las tres evaluaciones y de forma periódica se realizará una actividad de evaluación en el que se demuestre que se está realizando una lectura comprensiva.

### **5.3. Material audiovisual**

Con el objetivo de mejorar la comprensión de los saberes básicos, se utilizarán como recurso didáctico algunas películas y documentales relacionados con la materia.

- Vídeos de biología y geología (propios de los libros digitales). Los audiovisuales siempre estarán adaptados a la edad del alumnado y tendrán relación con los saberes básicos del currículo, con el fin de mejorar la consecución de las competencias específicas de la materia de biología y geología.
- Audiovisuales relacionados con la materia: la colección de Ciencia animada, y Elesapiens, Érase una vez el cuerpo humano
- Documentales:
  - Tierra (documental de la BBC)
  - Viaje al interior del cuerpo humano (documental de National Geographic).
  - Human Nature, 2019. Explica el proceso CRISPR y su impacto en genética moderna
  - Home (La Tierra – película documental). Muestra los ecosistemas del planeta y la interconexión entre los sistemas naturales y los impactos humanos
  - My Octopus Teacher (“Mi maestro el pulpo” o “Lo que el pulpo me enseñó”)



- Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT). Vídeos y monólogos sobre ciencias
- Películas
  - Bichos: Una aventura en miniatura (A Bug's Life, 1998). Interesante para ilustrar adaptaciones, cadena trófica, cooperación.
  - Gattaca, 1997. Ingeniería genética, destino genético, ética de la manipulación genética
  - La duda de Darwin (Creation, 2009). Darwin, origen de las especies, lucha intelectual. Objetivo: conectar con historia de la ciencia, evolución, resistencia social.
  - El núcleo (The Core, 2003). Estructura interna de la Tierra, geología extrema. Para ilustrar geología, aunque con elementos de ficción.
  - La odisea de la especie (2003). Tema: evolución humana, homínidos y transición a Homo sapiens. Muy interesante para explicar evolución humana y fósiles.
  - "No mires arriba" (Don't Look Up, 2021), refleja cómo funciona el método científico, desde la observación y predicción hasta la comunicación de resultados y la respuesta política y social.
  - "Inherit the Wind" (La herencia del viento, 1960). Basada en el famoso "Juicio de Scopes" (1925, Tennessee, EE. UU.), donde un profesor fue procesado por enseñar la teoría de la evolución de Darwin en una escuela pública, contraviniendo la ley estatal.
  - "Gorilas en la niebla", 1988. Dirigida por Michael Apted y protagonizada por Sigourney Weaver. Diversos temas relacionados con la ecología, la conservación de especies y la importancia del trabajo científico de campo.

#### **5.4. Uso del laboratorio escolar**

En la medida de lo posible, se realizarán prácticas que ayuden a asimilar mejor los contenidos. Estas prácticas estarán acompañadas de un guión de prácticas y el alumnado



realizará un informe de prácticas posterior que servirá como instrumento de evaluación. Las prácticas de laboratorio fomentan el trabajo y la metodología científica, el trabajo en equipo y la asunción de responsabilidades. Además motiva al alumnado y mejora la comprensión de los saberes básicos vistos en el aula.

Algunas prácticas de laboratorio propuestas son:

- Identificación y uso de material de laboratorio así como normas de funcionamiento.
- Conocimiento de las partes y manejo del microscopio y la lupa binocular.
- Observación y reconocimiento de rocas y minerales.
- Reconocimiento de ejemplares haciendo uso de guías de campo.
- Observación de células y tejidos humanos y vegetales.
- Cálculo del IMC.
- Determinación de nutrientes en alimentos.
- Análisis de fraudes alimentarios, etiquetado de alimentos, aditivos alimentarios.
- Estudio de la agudeza visual.
- Taller de los sentidos.
- Observación al microscopio de células en división de tejidos vegetales.
- Extracción de ADN.
- Interpretación de mapas topográficos y geológicos.
- Disecciones anatómicas.

Siempre que se pueda se hará uso del laboratorio aunque, teniendo en cuenta que algunos grupos son demasiado numerosos y no se pueden hacer desdobles, algunas de las prácticas se llevarán a cabo en el aula, en ocasiones, haciendo uso de laboratorios virtuales.

### **5.5. Principios y orientaciones generales para el diseño de situaciones de aprendizaje en Educación Secundaria Obligatoria**

La LOMLOE establece un nuevo elemento: las situaciones de aprendizaje. Las competencias y saberes deben trabajarse en situaciones de aprendizaje conectadas con la



realidad y que inviten al alumnado a la reflexión y a la colaboración. Según esto, se recomienda el trabajo interdisciplinar, es decir, que puedan desarrollarse en colaboración con otras materias en forma de proyecto interdisciplinar o de centro para favorecer el acercamiento desde diferentes ópticas disciplinares a un mismo problema o experiencia.

Para que el alumnado sea agente activo de su propio aprendizaje, debe asumir el objeto de aprendizaje como algo que, a pesar del esfuerzo que requiere, resulta alcanzable, al tiempo que sea ajustado a sus expectativas y posibilidades de realización. Esto implica la activación de los conocimientos previos que permitan establecer conexiones para producir nuevos aprendizajes y que conecten con sus experiencias e intereses.

En la etapa de Educación Secundaria cobra énfasis el "aprendizaje para toda la vida"; por ello es necesario fomentar la adquisición de habilidades adaptativas y conseguir progresivamente la autonomía a través del desarrollo de capacidades fundamentales para este momento psicoevolutivo, como son la toma de decisiones, la flexibilidad cognitiva y la capacidad creativa, que van a permitir que el alumnado aplique el aprendizaje adquirido a diferentes contextos de forma autónoma, tanto dentro como fuera del centro educativo. La continuidad necesaria que deben tener las situaciones de aprendizaje con la familia, la comunidad y el mundo, en general, dota al proceso didáctico de significatividad y relevancia, facilita la transferencia y la generalización de lo aprendido y ofrece al alumnado la oportunidad para seguir aprendiendo a lo largo de la vida.

Los retos del siglo XXI a los que se debe enfrentar el alumnado al terminar la educación básica implican formar a una ciudadanía creativa, crítica, emprendedora, competente digitalmente y capaz de adaptarse a ambientes diversos e inciertos en un mundo laboral y social cada vez más dinámico.

Asumiendo la inclusión educativa como una realidad que atañe a todo el alumnado, el profesorado debería desempeñar una función de "andamiaje" en el proceso educativo, planificando diferentes estrategias o ayudas que dirijan a cada estudiante a ser autónomo, teniendo en cuenta sus diferentes motivaciones, intereses, capacidades y ritmos de aprendizaje. Se trata de ofrecer oportunidades para que muestren sus habilidades preferentes, con el medio que mejor se adapte a sus posibilidades y necesidades. De este modo, el profesorado podrá planificar la práctica guiada que permita a cada alumno y



alumna adquirir aquellos aprendizajes en los que se muestre menos competente, proporcionando una retroalimentación formativa para que los aprendices controlen su progreso, tanto individual como grupal.

Para el desarrollo de un aprendizaje autorregulado y constructivo, se trabajarán determinadas funciones psicológicas como el autocontrol, la regulación de la atención, la inhibición de una respuesta, la planificación, la capacidad de supervisar y la anticipación consecencial de una acción determinada. Para ello, se implicará al alumnado en la planificación y análisis de las situaciones de aprendizaje, en la elección de las tareas, actividades y materiales, y en la selección de instrumentos o procedimientos de evaluación. La reflexión sobre las situaciones de aprendizaje se propiciará mediante planificadores cognitivos y rutinas de pensamiento.

El aprendizaje emocional adquiere, también en esta etapa, una gran importancia en la dimensión personal y social del alumnado en el proceso de construcción de su identidad, por lo que el profesorado debe servir de apoyo en la adquisición de estrategias que permitan una gestión adecuada de sus emociones. Las habilidades de autorregulación y gestión emocional se facilitarán mediante el establecimiento de metas adecuadas, dando significatividad y sentido al propio aprendizaje y creando contextos emocionalmente seguros, donde el error sea entendido como oportunidad para aprender y superarse, desarrollando estrategias positivas de manejo de la frustración. La tarea docente es acompañar al alumnado, tanto al facilitar la comprensión de las emociones propias y ajenas y la expresión de las mismas, como al explicitar estrategias para afrontar las situaciones que puedan ocurrir en diferentes contextos.

El diseño de situaciones de aprendizaje que favorezcan una estructura de aula cooperativa y colaborativa permitirá el desarrollo de diferentes niveles de pensamiento, así como la atención a las diferentes necesidades de aprendizaje, lo que conlleva el fomento de habilidades socioemocionales de apoyo y ayuda mutua.

Por otro lado, se estimula la transversalidad necesaria para el aprendizaje en comunidad enseñando al alumnado a colaborar para aprender. Además, se potencia el respeto a las diferencias individuales y se destaca la importancia de las decisiones grupales ante las situaciones de mayor complejidad en su resolución. El aprendizaje colaborativo pretende la implicación del alumnado en procesos menos dirigidos, en los que el componente social y de aprendizaje entre iguales juega un papel fundamental.

En el diseño y desarrollo de las situaciones de aprendizaje deben primar enfoques metodológicos que aglutinen métodos de investigación y análisis crítico como forma de



acercamiento a los distintos saberes, de experimentación y de mejora del entorno en un marco de interacción.

Las tecnologías digitales deben utilizarse junto a una variedad de recursos analógicos y digitales, teniendo en cuenta la madurez psicoevolutiva y capacidades del alumnado para emplearlas de manera eficiente, ética y segura. La digitalización de contenidos o la aproximación de los mismos al alumnado mediante dispositivos y pantallas deben garantizar más oportunidades de interacción con dichos contenidos y entre los diferentes agentes relacionados con el aprendizaje.

Los recursos y materiales didácticos en las situaciones de aprendizaje y evaluación deben ofrecer múltiples formas de comunicarse y representar la información. Por un lado, debemos asegurar la percepción, contemplando alternativas multimodales que vayan más allá del lenguaje oral y escrito para adquirir y transmitir la información priorizando el uso de materiales didácticos que garanticen la accesibilidad física, cognitiva, emocional, sensorial y comunicativa, tanto en formato analógico como digital. No solo es importante percibir la información, sino potenciar las habilidades de procesamiento activo de la misma, mediante la atención selectiva, las estrategias de categorización, la memoria activa y la integración de nuevos aprendizajes.

Desde un enfoque competencial, no tiene sentido establecer una diferenciación nítida entre las situaciones de aprendizaje y las situaciones de evaluación, ya que una misma situación puede servir para promover el desarrollo de una o varias competencias, al tiempo que supone una oportunidad para valorar el nivel de desarrollo competencial del alumnado en un determinado momento de su proceso de aprendizaje.

En este sentido, la retroalimentación del docente y discentes debe estar presente a lo largo de todo el proceso, lo que supone combinar actividades de heteroevaluación (por parte del profesorado), coevaluación (entre iguales) y autoevaluación, encaminadas a la mejora competencial del alumnado en función de su potencial de desarrollo. Así, el profesorado analizará diversas situaciones en las que pueda encontrar evidencias del nivel alcanzado por los estudiantes en el desarrollo de diferentes competencias y del proceso a través del cual lo han alcanzado. Por ello, la observación continua es una técnica de evaluación privilegiada, y la información recogida ayudará a determinar la dirección y las características de las nuevas situaciones de aprendizaje que se diseñen.

Las evidencias de aprendizaje estarán ligadas a las distintas competencias específicas de las diferentes materias curriculares, tomando como referencia los criterios



de evaluación y los distintos contextos de desarrollo del alumnado, especialmente el escolar, el familiar y el social.

Es conveniente explicitar al alumnado lo que se espera que aprenda y las formas concretas y diferenciadas a través de las que puede llegar a hacerlo. Asimismo, el alumnado debería conocer y comprender los diferentes procedimientos e instrumentos de evaluación que van a emplearse, y tener oportunidades para seleccionarlos, valorarlos y adecuarlos a sus características individuales.

En la materia de Biología y Geología las situaciones de aprendizaje fomentan el uso del método científico como herramienta fundamental de trabajo.

En primero y tercero de ESO es muy recomendable diseñar pequeños proyectos de investigación donde el alumnado pueda elegir distintas formas de representación y expresión del aprendizaje, adaptadas a su nivel madurativo y competencial, en los que genere sus propios datos y pueda posteriormente analizarlos empleando las herramientas informáticas adecuadas. En cuarto curso puede recurrirse también a la realización de búsquedas bibliográficas o de datos de diferentes fuentes científicas para posteriormente realizar el análisis de los mismos. Estos proyectos de investigación permiten poner en práctica situaciones de aprendizaje en las que el alumnado trabaja en grupo, ya que el trabajo científico es esencialmente colaborativo. De esta manera también se desarrollan la empatía y la autoestima.

El uso del trabajo individual se hace necesario en muchas situaciones de aprendizaje y no se opone al trabajo en grupo, sino que más bien son complementarias, favoreciendo el desarrollo integral del alumnado y las relaciones interpersonales, así como su integración. Además, en estos proyectos los estudiantes deben expresarse tanto por escrito como oralmente, deben usar las TIC, deben emplear otras formas de representación diferentes al lenguaje verbal y, finalmente, deben argumentar las conclusiones que han obtenido. Estas situaciones de aprendizaje que implican la aplicación del método científico en el ámbito de la salud o del medio ambiente son fundamentales para el desarrollo de los retos del siglo XXI.

### **5.6. Temporalización de los saberes básicos:**

En los tres cursos de la ESO donde se imparte (1º, 3º y 4º), la materia de Biología y Geología tiene una carga lectiva de tres horas semanales.



## 6. UNIDADES DIDÁCTICAS ENTENDIDAS COMO SITUACIONES DE APRENDIZAJE

A continuación se detallan **las unidades didácticas entendidas como situaciones de aprendizaje** que se van a desarrollar en cada curso.

1º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA
----------------------------

### SDA Nº 1. EL MÉTODO CIENTÍFICO

Objetivos didácticos:

- Distinguir entre ciencia y pseudociencia.
- Reconocer las etapas del método científico.
- Ser capaz de formular hipótesis y obtener conclusiones a partir del análisis de datos de una experimentación.
- Reconocer el principal material de laboratorio.
- Valorar la importancia de cumplir las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.

C. E.	Criterios de evaluación	Saberes básicos
----------	-------------------------------	-----------------



1.	1.1, 1.2.	A. Proyecto científico:  A.1.3.1. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas.
2.	2.1.	A.2.3.1. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.). A.2.3.2. Reconocimiento y utilización de fuentes fidedignas de información científica.
3.	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6.	A.3.3.1. Experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada.  A.3.3.2. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.  A.3.3.3. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.  A.4.3.1. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.  A.5.3.1. La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.

Temporalización: primera evaluación.

Descriptorios operativos del perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CCEC4, CPSAA3, CE3.

ODS: 3 y 5

### SDA Nº 2: La Tierra en el Universo y la geosfera

Objetivos didácticos:

- Conocer la estructura interna de la Tierra.



- Establecer diferencias entre las características de la Tierra en sus comienzos y las actuales.
- Reconocer minerales y rocas de uso común.
- Identificar minerales y rocas representativos de nuestro entorno, del Geoparque Villuercas-Ibores-Jara
- Ser capaz de explicar la importancia de las rocas y los minerales.
- Ser capaz de explicar las características de los minerales y diferenciar las rocas según cómo se han formado.

C. E.	Criterios de evaluación	Saberes básicos
----------	-------------------------------	-----------------



1.	1.1, 1.2.	A. Proyecto científico:
2.	2.1, 2.2.	A.2.3.1. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
3.	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5.	A.2.3.2. Reconocimiento y utilización de fuentes fidedignas de información científica.
4.	4.1, 4.2.	A.3.3.2. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
5.	5.1, 5.3.	B. Geología:
7.	7.3, 7.4.	<p>B.1.3.1 Estructura básica de la geosfera. Modelo geoquímico y dinámico.</p> <p>B.2.3.1. B.2.3.1. Concepto de roca y mineral.</p> <p>B.2.3.2. Clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. Ciclo de las rocas.</p> <p>B.2.3.3. Identificación de algunos minerales relevantes con especial atención a sus propiedades físicas y químicas.</p> <p>B.2.3.4. Identificación de algunas rocas relevantes de los paisajes y construcciones extremeñas.</p> <p>B.2.3.5. Uso de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.</p> <p>E. Ecología y sostenibilidad:</p> <p>E.1.3.2. Importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.</p> <p>E.3.3.1. La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medioambiente, etc.).</p>



\*Nota: Los saberes básicos de geología aparecen en cuarto curso. Esta unidad sirve como preparación.

Temporalización: segunda evaluación.

Descriptores operativos del perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CCEC1, CCEC4, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3, CC3, CC4.

ODS: 11.

### SDA Nº 3: Capas fluidas de la Tierra

Objetivos didácticos:

- Valorar la importancia de la hidrosfera y la atmósfera terrestre.
- Ser conscientes de la necesidad de proteger los valores ambientales, en concreto el agua y la calidad atmosférica.
- Interpretar información a partir de textos y obtener conclusiones y valoraciones personales.
- Analizar los recursos hídricos y de calidad ambiental actuales.

C. E.	Criterios de evaluación	Saberes básicos
----------	-------------------------------	-----------------



1.	1.1, 1.2.	A. Proyecto científico:
2.	2.1, 2.2.	A.2.3.1. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
3.	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6.	A.2.3.2. Reconocimiento y utilización de fuentes fidedignas de información científica.
4.	4.1, 4.2.	A.3.3.2. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
5.	5.2, 5.3, 5.4.	<p>E. Ecología y sostenibilidad:</p> <p>E.1.3.2. Importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.</p> <p>E.2.3.1. Funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra y la conformación del clima de una zona.</p> <p>E.2.3.2. Interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera. Papel en la edafogénesis, en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.</p> <p>E.2.3.3. Causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.</p> <p>E.3.3.1. La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medioambiente, etc.).</p> <p>E.3.3.2. One health (una sola salud): relación entre la salud ambiental, humana y de otros seres vivos.</p>

Temporalización: tercera evaluación.



Descriptores operativos del perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CCEC4, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3, CC3, CC4.

ODS: 6 y 13.

#### SDA Nº 4. Los seres vivos

Objetivos didácticos:

- Reconocer la importancia de la célula como unidad estructural y funcional de la vida.
- Conocer las características que diferencian a unos seres vivos de otros.
- Aprender el manejo del microscopio óptico y observar preparaciones.
- Ser capaz de explicar el objetivo de las funciones vitales.
- Establecer diferencias entre la nutrición autótrofa y heterótrofa y entre la reproducción sexual y asexual.

C.E.	Criterios de evaluación	Saberes básicos
------	-------------------------	-----------------



1.	1.1.	A. Proyecto científico:
2.	2.1, 2.2.	A.2.3.1. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
3.	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.4, 3.6.	A.3.3.2. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
4.	4.1, 4.2.	
5.	5.1, 5.3.	C. La célula:
6.	6.1.	<p>C.1.3.2. La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.</p> <p>C.2.3.1. La célula procariota y sus partes.</p> <p>C.2.3.2. La célula eucariota vegetal y sus partes.</p> <p>C.2.3.3. La célula eucariota animal y sus partes.</p> <p>C.1.3.1. Los virus. Análisis de su importancia biológica.</p> <p>D. Seres vivos:</p> <p>D.1.3.1. Principales bioelementos.</p> <p>D.1.3.2. Principales biomoléculas.</p> <p>D.2.3.1. Funciones vitales de los seres vivos: nutrición (autótrofa y heterótrofa), relación y reproducción (sexual y asexual).</p> <p>D.3.3.3. Estrategias de reconocimiento de las especies más comunes de los ecosistemas del entorno (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu...).</p> <p>D.4.3.1. Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes.</p> <p>D.3.3.1. Diferenciación y clasificación de los seres vivos.</p>



		<p>D.3.3.2. Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno próximo y clasificación a partir de sus características distintivas.</p> <p>E. Ecología y sostenibilidad:</p> <p>E.1.3.2. Importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.</p> <p>E.3.3.1. La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medioambiente, etc.).</p>
--	--	---

En esta Sda trabajaremos algunas sesiones en la biblioteca para aprender a manejar guías y claves dicotómicas como herramientas de identificación y clasificación de los seres vivos.

Temporalización: primera evaluación.

Descriptores operativos del perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CCEC4, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3, CC3, CC4.

ODS: 3 y 9.

### SDA Nº 5. Microorganismos, hongos y algas.

Objetivos didácticos:

- Reconocer las características que diferencian a los distintos reinos
- Valorar la importancia del cuaderno de campo como una herramienta útil en biología.
- Ser conscientes de la biodiversidad existente en estos grupos y valorarla.

C. E.	Criterios de evaluación	Saberes básicos
----------	-------------------------	-----------------



1.	1.1, 1.2.	A. Proyecto científico:
2.	2.1, 2.2.	A.2.3.1. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
4	4.1, 4.2.	A.2.3.2. Reconocimiento y utilización de fuentes fidedignas de información científica.
5.	5.1, 5.3.	A.3.3.2. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
		D. Seres vivos:
		D.2.3.1. Funciones vitales de los seres vivos: nutrición (autótrofa y heterótrofa), relación y reproducción (sexual y asexual).
		D.3.3.3. Estrategias de reconocimiento de las especies más comunes de los ecosistemas del entorno (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu...).
		D.4.3.1. Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes.
		D.3.3.1. Diferenciación y clasificación de los seres vivos.
		D.3.3.2. Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno próximo y clasificación a partir de sus características distintivas.
		E. Ecología y sostenibilidad:
		E.1.3.2. Importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.
		E.3.3.1. La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medioambiente, etc.).



En esta Sda trabajaremos algunas sesiones en la biblioteca para aprender a manejar guías y claves dicotómicas como herramientas de identificación y clasificación de los seres vivos.

Temporalización: segunda evaluación.

Descriptores operativos del perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CCEC4, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA5, CE1, CE3, CC3, CC4.

ODS: 2 y 11.

### SDA Nº 6. Las plantas

Objetivos didácticos:

- Reconocer las características de las plantas
- Valorar la importancia del cuaderno de campo como una herramienta útil en biología.
- Ser conscientes de la biodiversidad existente en estos grupos y valorarla.
- Conocer e identificar plantas representativas del geoparque Villuercas-Ibores-Jara

C. E.	Criterios de evaluación	Saberes básicos
----------	-------------------------------	-----------------



1.	1.1, 1.2.	A. Proyecto científico:
2.	2.1, 2.2.	A.2.3.1. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
4	4.1, 4.2.	A.2.3.2. Reconocimiento y utilización de fuentes fidedignas de información científica.
5.	5.1, 5.3.	<p>A.3.3.2. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</p> <p>D. Seres vivos:</p> <p>D.2.3.1. Funciones vitales de los seres vivos: nutrición (autótrofa y heterótrofa), relación y reproducción (sexual y asexual).</p> <p>D.3.3.3. Estrategias de reconocimiento de las especies más comunes de los ecosistemas del entorno (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu...).</p> <p>D.4.3.1. Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes.</p> <p>D.3.3.1. Diferenciación y clasificación de los seres vivos.</p> <p>D.3.3.2. Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno próximo y clasificación a partir de sus características distintivas.</p> <p>E. Ecología y sostenibilidad:</p> <p>E.1.3.2. Importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.</p> <p>E.3.3.1. La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medioambiente, etc.).</p>



En esta Sda trabajaremos algunas sesiones en la biblioteca para aprender a manejar guías y claves dicotómicas como herramientas de identificación y clasificación de los seres vivos.

Temporalización: segunda evaluación.

Descriptores operativos del perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CCEC4, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA5, CE1, CE3, CC3, CC4.

ODS: 2 y 11.

### SDA Nº 7 . Animales invertebrados

Objetivos didácticos:

- Ser capaz de explicar las características que diferencian a unos grupos de invertebrados de otros.
- Identificar animales invertebrados del entorno.
- Reconocer a qué grupo pertenecen los animales a partir de imágenes.
- Ser conscientes de la biodiversidad existente en estos grupos y valorarla.

C. E.	Criterios de evaluación	Saberes básicos
----------	-------------------------------	-----------------



1.	1.1, 1.2.	A. Proyecto científico:
2.	2.1, 2.2.	A.2.3.1. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
3.	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6.	A.2.3.2. Reconocimiento y utilización de fuentes fidedignas de información científica.
4.	4.1, 4.2.	A.3.3.2. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
5.	5.1, 5.3.	<p>D. Seres vivos:</p> <p>D.2.3.1. Funciones vitales de los seres vivos: nutrición (autótrofa y heterótrofa), relación y reproducción (sexual y asexual).</p> <p>D.3.3.3. Estrategias de reconocimiento de las especies más comunes de los ecosistemas del entorno (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu...).</p> <p>D.4.3.1. Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes.</p> <p>D.3.3.1. Diferenciación y clasificación de los seres vivos.</p> <p>D.3.3.2. Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno próximo y clasificación a partir de sus características distintivas.</p> <p>E. Ecología y sostenibilidad:</p> <p>E.1.3.2. Importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.</p> <p>E.3.3.1. La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medioambiente, etc.).</p>



En esta Sda trabajaremos algunas sesiones en la biblioteca para aprender a manejar guías y claves dicotómicas como herramientas de identificación y clasificación de los seres vivos

Temporalización: primera evaluación.

Descriptores operativos del perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CCEC4, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3, CC3, CC4.

ODS: 15.

### SDA Nº 8. Los animales vertebrados

Objetivos didácticos:

- Conocer las principales características que diferencian unos grupos de animales vertebrados de otros.
- Identificar animales vertebrados del entorno.
- Reconocer a qué grupo pertenecen los animales a partir de imágenes.
- Ser conscientes de la biodiversidad existente en estos grupos y valorarla.

C. E.	Criterios de evaluación	Saberes básicos
----------	-------------------------------	-----------------



1.	1.1, 1.2.	A. Proyecto científico:
2.	2.1, 2.2.	A.2.3.1. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
3.	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6.	A.2.3.2. Reconocimiento y utilización de fuentes fidedignas de información científica.
4.	4.1, 4.2.	A.3.3.2. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
5.	5.1, 5.3.	D. Seres vivos:  D.2.3.1. Funciones vitales de los seres vivos: nutrición (autótrofa y heterótrofa), relación y reproducción (sexual y asexual).  D.3.3.3. Estrategias de reconocimiento de las especies más comunes de los ecosistemas del entorno (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu...).  D.4.3.1. Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes.  D.3.3.1. Diferenciación y clasificación de los seres vivos.  D.3.3.2. Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno próximo y clasificación a partir de sus características distintivas.  E. Ecología y sostenibilidad:  E.1.3.2. Importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.

En esta Sda trabajaremos algunas sesiones en la biblioteca para aprender a manejar guías y claves dicotómicas como herramientas de identificación y clasificación de los seres vivos



Temporalización: segunda evaluación.

Descriptores operativos del perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CCEC4, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3, CC3, CC4.

ODS: 15.

SDA Nº 9 : ¿Qué huella quieres dejar? El desarrollo sostenible

Objetivos didácticos:

- Conocer el concepto de desarrollo sostenible.
- Analizar, interpretar y valorar la importancia que tienen los objetivos de desarrollo sostenible de la agenda 2030.
- Ser capaz de enunciar hábitos cotidianos compatibles con el desarrollo sostenible y adoptarlos.

C. E.	Criterios de evaluación	Saberes básicos
----------	-------------------------------	-----------------



1.	1.1, 1.2.	A. Proyecto científico:
2.	2.1, 2.2.	A.2.3.1. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
3.	3.1, 3.2, 3.3, 3.4.	A.2.3.2. Reconocimiento y utilización de fuentes fidedignas de información científica.
4.	4.1, 4.2.	A.3.3.2. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
5.	5.3.	E. Ecología y sostenibilidad: E.1.3.1. Principales ecosistemas del planeta y del entorno próximo. Componentes bióticos y abióticos y tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas. E.1.3.2. Importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. E.2.3.3. Causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas. E.3.3.1. La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medioambiente, etc.). E.3.3.2. One health (una sola salud): relación entre la salud ambiental, humana y de otros seres vivos.

Temporalización: tercera evaluación.

Descriptores operativos del perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CCEC4, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3, CC3, CC4.

ODS: 13.



## SDA Nº 10: Ecosistemas. El Geoparque Villuercas-Ibores-Jara

Objetivos didácticos:

- Diferenciar los principales ecosistemas del geoparque Villuercas – Ibores - Jara.
- Conocer otras figuras de protección ambiental además del geoparque.
- Valorar la importancia de pertenecer a un territorio con declaración de la UNESCO.

C. E.	Criterios de evaluación	Saberes básicos
----------	-------------------------------	-----------------



1.	1.1, 1.2.	A. Proyecto científico:
2.	2.1, 2.2.	A.2.3.1. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
3.	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5.	A.2.3.2. Reconocimiento y utilización de fuentes fidedignas de información científica.
4.	4.1, 4.2.	A.3.3.2. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
5.	5.1, 5.3, 5.4.	<p>E. Ecología y sostenibilidad:</p> <p>E.1.3.1. Principales ecosistemas del planeta y del entorno próximo. Componentes bióticos y abióticos y tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.</p> <p>E.1.3.2. Importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.</p> <p>E.1.3.3. Importancia de los ecosistemas extremeños en el desarrollo económico y social de la región.</p> <p>E.2.3.3. Causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.</p> <p>E.3.3.1. La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medioambiente, etc.).</p> <p>E.3.3.2. One health (una sola salud): relación entre la salud ambiental, humana y de otros seres vivos.</p>

En esta Sda trabajaremos algunas sesiones en la biblioteca utilizando el recurso del Rincón del Geoparque.

Temporalización: tercera evaluación.



Descriptores operativos del perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CCEC4, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3, CC3, CC4.

ODS: 15 y 17.

3º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA
----------------------------

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE N° 1: Niveles de organización del cuerpo humano. El mapa del cuerpo humano

Objetivos didácticos:

- Valorar la importancia de la célula como unidad estructural y funcional de la vida.
- Ser capaz de explicar las diferencias entre los tipos celulares y entre los distintos tejidos humanos.
- Reconocer algunas células humanas por su morfología y relacionarla con su función.
- Distinguir aspectos científicos de pseudocientíficos.
- Valorar la aportación de los estudios sobre las células madre.

C. E.	Criterios de evaluación	Saberes básicos
----------	-------------------------	-----------------



1.	1.1, 1.2.	A. Proyecto científico:
2.	2.1, 2.2.	A.2.3.1. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
3.	3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6.	A.3.3.2. Reconocimiento y utilización de fuentes fidedignas de información científica.
4.	4.1, 4.2.	
5.	5.3.	
6.	6.1.	<p>C. La célula:</p> <p>C.1.3.1. Los virus. Análisis de su importancia biológica.</p> <p>C.1.3.2. La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.</p> <p>C.2.3.1. La célula procariota y sus partes.</p> <p>C.2.3.2. La célula eucariota vegetal y sus partes.</p> <p>C.2.3.3. La célula eucariota animal y sus partes.</p> <p>C.2.3.4. Observación y comparación de tipos de células al microscopio.</p> <p>D. Seres vivos:</p> <p>D.2.3.1. Principales bioelementos.</p> <p>D.3.3.1. Diferenciación y clasificación de los seres vivos.</p>

Temporalización: primera evaluación.

Descriptores operativos del perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CCEC4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CE1, CE3, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CC3.

ODS: 3.

### SITUACIÓN DE APRENDIZAJE Nº 2: Alimentación y nutrición. ¿Somos lo que comemos?

Objetivos didácticos:

- Identificar los elementos que definen una dieta equilibrada.



- Ser capaz de cuantificar la energía que necesita una persona en función de las actividades que realiza.
- Elaborar una dieta equilibrada a partir de las proporciones recomendadas y de los nutrientes presentes en los alimentos.
- Valorar la contribución de la ciencia en la búsqueda de alimentos más nutritivos y más sostenibles.
- Fomentar la actividad física para el mantenimiento de nuestra salud

C. E.	Criterios de evaluación	Saberes básicos
----------	----------------------------	-----------------



1.	1.1, 1.2, 1.3.	A. Proyecto científico:
2.	2.1, 2.2.	A.2.3.1. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
3.	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6.	A.2.3.2. Reconocimiento y utilización de fuentes fidedignas de información científica.
4.	4.1, 4.2.	A.3.3.2. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
5.	5.4.	A.3.3.3. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
		E. Ecología y sostenibilidad:
		E.3.3.2. One health (una sola salud): relación entre la salud ambiental, humana y de otros seres vivos.
		E.3.3.1. La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medioambiente, etc.).
		G. Hábitos saludables:
		G.1.3.1. Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.
		G.3.3.2. Valoración del desarrollo de hábitos encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional y corresponsabilidad...).

En esta Sda realizaremos actividades que fomenten la actividad física que formarán parte del Proyecto físico-deportivo y salud que se desarrolla en el centro.

Temporalización: primera evaluación.



Descriptores operativos del perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CCEC4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CE1, CE3, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CC3.

ODS: 2.

### SITUACIÓN DE APRENDIZAJE Nº 3: El aparato digestivo. El viaje del bocadillo

Objetivos didácticos:

- Ser capaz de explicar el proceso digestivo.
- Elaborar un decálogo de hábitos saludables que cuidan el aparato digestivo.
- Reconocer las principales enfermedades relacionadas con el aparato digestivo.
- Relacionar procesos digestivos con órganos que los realizan.

C. E.	Criterios de evaluación	Saberes básicos
----------	-------------------------	-----------------



1.	1.1, 1.2, 1.3.	A. Proyecto científico:
2.	2.1, 2.2.	A.2.3.1. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
3.	3.3, 3.4, 3.5.	
4.	4.1, 4.2.	
5.	5.4.	A.2.3.2. Reconocimiento y utilización de fuentes fidedignas de información científica.
6.	6.2, 6.3.	<p>A.3.3.2. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</p> <p>A.3.3.3. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</p> <p>F. Cuerpo humano:</p> <p>F.1.3.1. Concepto de nutrición. Aparatos que participan en ella.</p> <p>F.1.3.2. Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo.</p> <p>F.4.3.1. Resolución de cuestiones y problemas prácticos aplicando conocimientos de fisiología y anatomía de los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción.</p> <p>G. Hábitos saludables:</p> <p>G.1.3.1. Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.</p> <p>G.3.3.1. Efectos perjudiciales de las drogas (legales o ilegales) sobre la salud de los consumidores y las personas de su entorno próximo.</p>



		<p>G.3.3.2. Valoración del desarrollo de hábitos encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional y corresponsabilidad...).</p> <p>H. Salud y enfermedad:</p> <p>H.3.3.1. Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal. Uso adecuado de los antibióticos.</p>
--	--	--

Temporalización: primera evaluación.

Descriptores operativos del perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CCEC4, CD1, CD2, CD3, CD4, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CE1, CE3, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA5, CC4, CC3.

ODS: 2.

#### SITUACIÓN DE APRENDIZAJE Nº 4. El aparato respiratorio y el aparato circulatorio

Objetivos didácticos:

- Ser capaz de explicar el proceso de ventilación pulmonar.
- Diferenciar entre ventilación pulmonar y respiración celular.
- Elaborar un decálogo de hábitos saludables que cuidan el aparato respiratorio y el circulatorio.
- Reconocer las principales enfermedades relacionadas con los aparatos respiratorio y circulatorio.
- Relacionar procesos con órganos que los realizan.
- Explicar la circulación sanguínea.
- Fomentar la actividad física

C. E.	Criterios de evaluación	Saberes básicos
----------	-------------------------	-----------------



1.	1.1, 1.2, 1.3.	A. Proyecto científico:
2.	2.1, 2.2.	A.2.3.1. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
3.	3.2, 3.3, 3.4, 3.5.	A.2.3.2. Reconocimiento y utilización de fuentes fidedignas de información científica.
4.	4.1, 4.2.	A.3.3.2. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
6.	6.2, 6.3.	A.3.3.3. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
		F. Cuerpo humano:
		F.1.3.3. Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio.
		F.1.3.4. Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio.
		F.4.3.1. Resolución de cuestiones y problemas prácticos aplicando conocimientos de fisiología y anatomía de los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción.
		G. Hábitos saludables:
		G.1.3.1. Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.
		G.3.3.1. Efectos perjudiciales de las drogas (legales o ilegales) sobre la salud de los consumidores y las personas de su entorno próximo.



	<p>G.3.3.2. Valoración del desarrollo de hábitos encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional y corresponsabilidad...).</p> <p>H. Salud y enfermedad:</p> <p>H.3.3.4. Causas de las enfermedades no infecciosas y posibles tratamientos.</p> <p>H.4.3.1. Importancia de los trasplantes y de la donación de órganos.</p>
--	--

En esta Sda realizaremos actividades que fomenten la actividad física que formarán parte del Proyecto físico-deportivo y salud que se desarrolla en el centro.

Temporalización: segunda evaluación.

Descriptores operativos del perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CCEC4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CC3.

ODS: 2.

### SITUACIÓN DE APRENDIZAJE Nº 5. El aparato excretor

Objetivos didácticos:

- Ser capaz de explicar el proceso de formación de la orina.
- Diferenciar entre excreción y defecación.
- Reconocer las principales enfermedades relacionadas con el aparato excretor.
- Relacionar procesos con órganos que los realizan.
- Comparar distintos órganos de excreción según los grupos de seres vivos.
- Fomentar hábitos de vida saludables que nos permitan cuidar nuestro aparato urinario.

C. E.	Criterios de evaluación	Saberes básicos
----------	-------------------------	-----------------



1.	1.1, 1.2, 1.3.	A. Proyecto científico:
2.	2.1, 2.2.	A.2.3.1. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
3.	3.2, 3.3, 3.4, 3.5.	A.2.3.2. Reconocimiento y utilización de fuentes fidedignas de información científica.
4.	4.1, 4.2.	A.3.3.2. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
6.	6.2, 6.3.	A.3.3.3. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
		F. Cuerpo humano:
		F.1.3.5. Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor.
		F.4.3.1. Resolución de cuestiones y problemas prácticos aplicando conocimientos de fisiología y anatomía de los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción.
		G. Hábitos saludables:
		G.1.3.1. Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.
		G.3.3.1. Efectos perjudiciales de las drogas (legales o ilegales) sobre la salud de los consumidores y las personas de su entorno próximo.



		<p>G.3.3.2. Valoración del desarrollo de hábitos encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional y corresponsabilidad...).</p> <p>H. Salud y enfermedad:</p> <p>H.3.3.4. Causas de las enfermedades no infecciosas y posibles tratamientos.</p> <p>H.4.3.1. Importancia de los trasplantes y de la donación de órganos.</p>
--	--	--

Temporalización: segunda evaluación.

Descriptores operativos del perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CCEC4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CC3.

ODS: 2.

### SITUACIÓN DE APRENDIZAJE Nº 6: El aparato reproductor. El origen de nuestras vidas

Objetivos didácticos:

- Ser capaz de explicar el proceso de reproducción en la especie humana.
- Diferenciar entre reproducción y sexualidad.
- Reconocer y aceptar la diversidad sexual.
- Valorar la importancia de utilizar métodos anticonceptivos como forma de prevención de ETS.
- Relacionar procesos con órganos que los realizan.

C. E.	Criterios de evaluación	Saberes básicos
----------	-------------------------	-----------------



1.	1.1, 1.2, 1.3.	F. Cuerpo humano:
2.	2.1.	F.2.3.1. Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor.
3.	3.1, 3.5, 3.6.	G. Hábitos saludables:
4.	4.1, 4.2.	G.2.3.1. Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico.  G.2.3.2. Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual.  G.2.3.3. Importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ETS.

Temporalización: tercera evaluación.

Descriptores operativos del perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CCEC4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3.

ODS: 5.

### SITUACIÓN DE APRENDIZAJE Nº 7: La función de relación

Objetivos didácticos:

- Ser capaz de explicar los elementos que intervienen en la función de relación.
- Relacionar procesos con órganos que los realizan.
- Identificar los órganos que forman el SN.
- Explicar la función de las principales hormonas.
- Conocer las principales enfermedades relacionadas con el sistema nervioso.



- Valorar la importancia de mantener hábitos que mejoren la salud mental.

C. E.	Criterios de evaluación	Saberes básicos
----------	----------------------------	-----------------



1.	1.1, 1.2.	A. Proyecto científico:
2.	2.1, 2.2.	A.2.3.1. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
3.	3.2, 3.3, 3.4, 3.5.	A.2.3.2. Reconocimiento y utilización de fuentes fidedignas de información científica.
4.	4.1.	A.3.3.2. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
5.	5.4.	A.3.3.3. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
6.	6.2, 6.3.	F. Cuerpo humano: F.3.3.1. . Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación (sistemas nervioso y endocrino) y órganos efectores. F.4.3.1. Resolución de cuestiones y problemas prácticos aplicando conocimientos de fisiología y anatomía de los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción. G. Hábitos saludables: G.1.3.1. Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia. G.3.3.2. Valoración del desarrollo de hábitos encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional y corresponsabilidad...).



		<p>G.3.3.1. Efectos perjudiciales de las drogas (legales o ilegales) sobre la salud de los consumidores y las personas de su entorno próximo.</p> <p>H. Salud y enfermedad:</p> <p>H.3.3.4. Causas de las enfermedades no infecciosas y posibles tratamientos.</p>
--	--	--

Temporalización: tercera evaluación.

Descriptorios operativos del perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CCEC4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CE1, CE3, CE4, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4.

ODS: 10.

### SITUACIÓN DE APRENDIZAJE Nº 8: Inmunidad

Objetivos didácticos:

- Reconocer hábitos de vida saludable y adoptarlos.
- Ser capaz de explicar la forma de actuar de las vacunas.
- Valorar los estudios relacionados con las enfermedades infecciosas.
- Reconocer agentes causantes de algunas enfermedades comunes.
- Explicar los componentes del sistema inmunitario y su modo de acción.

C. E.	Criterios de evaluación	Saberes básicos
----------	-------------------------	-----------------



1.	1.1, 1.2, 1.3.	A. Proyecto científico:
2.	2.1, 2.2.	A.2.3.1. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
3.	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6.	A.2.3.2. Reconocimiento y utilización de fuentes fidedignas de información científica.
4.	4.1.	A.3.3.2. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
5.	5.4.	A.4.3.1. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
6.	6.3, 6.2.	A.5.3.1. La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.
		G. Hábitos saludables:
		G.3.3.1. Efectos perjudiciales de las drogas (legales o ilegales) sobre la salud de los consumidores y las personas de su entorno próximo.
		G.3.3.2. Valoración del desarrollo de hábitos encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional y corresponsabilidad...).
		H. Salud y enfermedad:
		H.1.3.1. Concepto de salud.
		H.2.3.1. Diferenciación de las enfermedades infecciosas de las no infecciosas en base a su etiología.



	<p>H.3.3.1. Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal. Uso adecuado de los antibióticos.</p> <p>H.3.3.2. Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.</p> <p>H.3.3.3. Importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.</p> <p>H.3.3.4. Causas de las enfermedades no infecciosas y posibles tratamientos.</p> <p>H.4.3.1. Importancia de los trasplantes y de la donación de órganos.</p>
--	--

Temporalización: segunda evaluación.

Descriptores operativos del perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CCEC4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4, CE1, CE3.

ODS: 10.

### SITUACIÓN DE APRENDIZAJE Nº 9: Ecosistemas. El geoparque Villuercas-Ibores-Jara

Objetivos didácticos:

- Comprender procesos de formación de relieves característicos.
- Identificar elementos de los ecosistemas del geoparque.
- Valorar la importancia de pertenecer a un territorio con declaración de la UNESCO.

C.E.	Criterios de evaluación	Saberes básicos
------	-------------------------	-----------------



1.	1.1, 1.2, 1.3.	A. Proyecto científico:
2.	2.1.	A.2.3.1. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
3.	3.1, 3.5, 3.6.	
4.	4.1.	
5.	5.3.	A.2.3.2. Reconocimiento y utilización de fuentes fidedignas de información científica.
7.	7.1, 7.2.	<p>A.3.3.2. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</p> <p>A.3.3.3. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</p> <p>B. Geología:</p> <p>B.2.3.2. . Clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. Ciclo de las rocas.</p> <p>B.3.4.1. Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.</p> <p>B.3.4.2. Procesos geológicos externos e internos. Relación con los riesgos naturales y el modelado del relieve.</p>

\*Nota: Los saberes básicos de Geología aparecen en cuarto curso. Esta unidad sirve como preparación.

En esta Sda trabajaremos en el Rincón del Geoparque creado en la Biblioteca y con guías de la naturaleza que forman parte del catálogo de la misma.

Temporalización: tercera evaluación.

Descriptores operativos del perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CE1, CE3, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4, CCEC1, CCEC4.

ODS: 15 y 17.



**4º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

SdA 1: Origen de la Tierra y del Sistema Solar

Objetivos didácticos:

- Explicar el origen del Sistema Solar y la formación de la Tierra.
- Establecer diferencias entre las características de la Tierra en sus comienzos y las actuales.
- Valorar críticamente la opinión que les merecen influencers que apoyan el terraplanismo.

C. E.	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1.	1.1, 1.2, 1.3	E. LA TIERRA Y EL UNIVERSO -El origen del universo y del sistema solar.
2.	2.1, 2.2	-Componentes del sistema solar: estructura y características.
3.	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5	-Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. -Principales investigaciones en el campo de la astrobiología.
4.	4.1, 4.2	
5.	5.1, 5.2	
7.	7.3	

Temporalización: primera evaluación.

Descriptores operativos del perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CE1, CE3, CCEC4, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CC3.



ODS: 13, 14 y 17.

## SdA 2: Comprendemos el interior terrestre

Objetivos didácticos:

- Establecer diferencias entre el modelo dinámico y el modelo composicional del interior terrestre.
- Explicar las pruebas que explican la teoría de la Deriva continental.
- Reconocer la relación entre los bordes de placas litosféricas y la presencia de volcanes y terremotos.
- Comprender y explicar la formación de relieves debidos a los movimientos de las placas litosféricas.

C. E.	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1.	1.1, 1.2, 1.3	<b>B. GEOLOGÍA</b> -Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado. -Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio. -Los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas. -Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos.
2.	2.1, 2.2	
3.	3.1 3.2, 3.3, 3.4, 3.5.	
4.	4.1, 4.2	
6.	6.1	

Temporalización: primera evaluación.

Descriptores operativos del perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC1, CCEC4, CC4.

ODS: 5, 7 y 9.



### SdA3: La formación del relieve

Objetivos didácticos:

- Buscar información sobre la forma de actuar los principales AGE.
- Reconocer si un relieve se ha formado por meteorización, transporte o sedimentación.
- Relacionar zonas del planeta con una actuación concreta de algunos AGE.
- Entender el relieve de nuestro entorno, el Geoparque Villuercas-Ibores-Jara

C. E.	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1.	1.1, 1.2, 1.3.	<b>B. GEOLOGÍA</b> -Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado. -Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio. -Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos.
2.	2.1, 2.2	
3.	3.1. 3.2. 3.3, 3.4, 3.5	
4.	4.1, 4.2	
5.	5.1	
6.	6.1	

Temporalización: primera evaluación.

Descriptorios operativos del perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CE1, CE3, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CC3, CCEC1, CCEC4.

ODS: 10 y 16.

### SdA 4: La historia de la Tierra

Objetivos didácticos:



- Comprender la evolución de los distintos grupos de seres vivos a lo largo de la historia de nuestro planeta.
- Intentar dar respuesta a por qué en algunos periodos de tiempo se han dado grandes cambios y en otros no.
- Comprender la influencia de los cambios climáticos en la evolución y extinción de las especies.
- Valorar la biodiversidad y proponer medidas para conservarla.

C. E.	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1.	1.1, 1.2, 1.3	<b>E. LA TIERRA Y EL UNIVERSO</b> -Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios de estudio de la historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, intersección, sucesión faunística, etc.).
2.	2.1, 2.2	
3.	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5	
4.	4.1, 4.2	
7.	7.4	

En esta sda trabajaremos en la biblioteca, como espacio en el que encontraremos bibliografía que nos ayudará a conocer nuestra historia, en particular la historia de nuestro entorno, un Geoparque con huellas del pasado.

Temporalización: primera- segunda evaluación.

Descriptores operativos del perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.

ODS: 6, 9, 13 y 17.



## SdA 5: El estudio de las células

Objetivos didácticos:

- Reconocer la importancia de la célula como unidad estructural y funcional de la vida.
- Comprender el proceso de mitosis celular y diferenciarlo de meiosis.
- Valorar las ventajas evolutivas de la formación de los gametos.
- Ser capaz de explicar los procesos de replicación, transcripción y traducción.

C. E.	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1.	1.1, 1.2, 1.3	C. LA CÉLULA -Las fases del ciclo celular.
2.	2.1, 2.2	-La función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases. -Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.
3.	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.4	D. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN -Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.
2.	4.1, 4.2	-Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.
6.	6.1, 6.2	-Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad. -Fenotipo y genotipo: definición y diferencias.

Temporalización: segunda evaluación.

Descriptores operativos del perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.

ODS: 3, 5, 6, 9, 10 y 17.

## SdA 6: Genética mendeliana



Objetivos didácticos:

- Conocer y aplicar las leyes básicas de genética.
- Comprender la transmisión de caracteres a la descendencia.
- Explicar el concepto de mutación y las consecuencias que pueden tener.
- Resolver problemas sencillos de genética.

C. E.	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1.	1.1, 1.2, 1.3	<b>D. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN</b> -Etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas. -Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad. -Fenotipo y genotipo: definición y diferencias. -Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes. -Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.
2.	2.1, 2.2	
3.	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5	
4.	4.1, 4.2	
6.	6.2, 6.3, 6.4	

Temporalización: segunda evaluación.

Descriptores operativos del perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.

ODS: 2, 3, 6, 9, 10, 12, 15, 16, 17.

SdA 7: El origen de la vida y la evolución de las especies

Objetivos didácticos:



- Ser capaz de explicar las pruebas que apoyan la evolución de las especies.
- Reconocer los postulados de las principales teorías evolucionistas.
- Establecer relaciones entre la genética y la evolución de las especies.

C. E.	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1.	1.1, 1.2, 1.3	<b>D. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN</b> -Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad. -El proceso evolutivo de las características de una especie determinada a la luz de la teoría neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica (lamarckismo y darwinismo).
2.	2.1, 2.2	
3.	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5	
2.	4.1, 4.2	

En esta situación de aprendizaje se trabajó en la biblioteca para conocer más las principales teorías de la evolución a través de distintas fuentes bibliográficas.

Temporalización: tercera evaluación.

Descriptorios operativos del perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.

ODS: 3, 9, 15 y 17

### UNIDAD 8: Ecosistemas en el Geoparque Villuercas – Ibores – Jara

Objetivos didácticos:

- Comprender procesos de formación de relieves característicos.
- Identificar elementos de los ecosistemas del geoparque.
- Valorar la importancia de pertenecer a un territorio con declaración de la UNESCO.



C.E.	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1.	1.1, 1.2, 1.3.	A. Proyecto científico:
2.	2.1.	A.2.3.1. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
3.	3.1, 3.5, 3.6.	
4.	4.1.	
5.	5.3.	A.2.3.2. Reconocimiento y utilización de fuentes fidedignas de información científica.
7.	7.1, 7.2.	A.3.3.2. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. A.3.3.3. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. B. Geología: B.2.3.2. . Clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. Ciclo de las rocas. B.3.4.1. Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado. B.3.4.2. Procesos geológicos externos e internos. Relación con los riesgos naturales y el modelado del relieve.

Será de gran importancia el recurso del Rincón del Geoparque creado en la biblioteca a través de REBEX

Temporalización: tercera evaluación.

Descriptores operativos del perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CE1, CE3, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4, CCEC1, CCEC4.

ODS: 15 y 17



Esta secuenciación será flexible y podrá modificarse teniendo en cuenta el ritmo de aprendizaje del alumnado.

## **7. PROCESO DE EVALUACIÓN**

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora.

Con carácter general, será continua, llevándose a cabo en cada uno de los cursos de la etapa, a través de la observación y el seguimiento sistemáticos, para valorar, desde su particular situación inicial y atendiendo a la diversidad de capacidades, aptitudes, ritmos y habilidades de aprendizaje, su evolución, así como la adopción en cualquier momento del curso de las medidas de refuerzo pertinentes. Tendrá un carácter formativo, regulador y orientador del proceso educativo al proporcionar información al profesorado, al alumnado y a las familias, y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

En el proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno o una alumna no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, con especial seguimiento a la situación del alumnado con necesidades educativas especiales y estarán dirigidas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo, con los apoyos que cada uno precise.

En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberán tenerse en cuenta como referentes últimos, la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias clave previstas en el perfil de salida.

En el caso del alumnado con adaptaciones curriculares, la evaluación se realizará tomando como referencia los criterios de evaluación establecidos en las mismas.

Se evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, para lo que establecerá los correspondientes indicadores de logro en las programaciones didácticas.



Se promoverá y establecerá el uso generalizado de instrumentos de evaluación variados, diversos y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje, que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado, debiendo quedar los mismos fijados y sujetos a revisión en las diferentes programaciones y garantizándose, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Durante el curso 2025-2026 se hará uso del programa de Additio, como una ayuda en la gestión, organización y cuantificación de la nota de las competencias específicas y criterios de evaluación, quedando registrados a través de este programa todos los instrumentos de evaluación por curso y grupo.

### **7.1. Características, instrumentos y herramientas de la evaluación inicial.**

Resulta muy importante llevar a cabo a principio de curso, con la finalidad de saber el punto de partida de la programación, una evaluación inicial para pulsar los conocimientos previos del alumnado sobre la materia y sus capacidades.

La evaluación inicial nos facilita no solo conocimiento acerca del grupo como conjunto, sino que también nos proporciona información acerca de diversos aspectos individuales de nuestros estudiantes; a partir de ella podremos:

- Identificar a los alumnos o a las alumnas que necesitan un mayor seguimiento o personalización de estrategias en su proceso de aprendizaje. (Se debe tener en cuenta a aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades y con necesidades no diagnosticadas, pero que requieran atención específica por estar en riesgo, por su historia familiar, etc.).
- Saber las medidas organizativas a adoptar. (Planificación de refuerzos, ubicación de espacios, gestión de tiempos grupales para favorecer la intervención individual).
- Establecer conclusiones sobre las medidas curriculares a adoptar, así como sobre los recursos que se van a emplear.
- Analizar el modelo de seguimiento que se va a utilizar con cada uno de ellos.
- Acotar el intervalo de tiempo y el modo en que se van a evaluar los progresos de estos estudiantes.



- Fijar el modo en que se va a compartir la información sobre cada alumno o alumna con el resto de docentes que intervienen en su itinerario de aprendizaje; especialmente, con el tutor.

Para ello, a la hora de elaborar la prueba de evaluación inicial hay que basarse en los criterios de evaluación del curso anterior.

Los resultados servirán para poder comprobar el grado de adquisición de los mismos y así partir de ellos para hacer la programación y adaptar la metodología y los recursos utilizados.

Igualmente, al inicio de cada unidad, se llevará a cabo una actividad con la que se detectarán los conocimientos previos y los errores que el alumnado tiene sobre el tema que se va a desarrollar para poder profundizar en los aspectos conocidos y desarrollar aquellos que no recuerdan. Para ello, se utilizarán principalmente cuestionarios, breves debates y observación en la participación.

## **7.2. Criterios de evaluación**

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN 1º Y 3º DE ESO

Los criterios de evaluación asociados a la competencia específica 1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos, utilizando diferentes formatos y analizando conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas, son:

- Criterio 1.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), y manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.
- Criterio 1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, transmitiéndola de forma clara y utilizando tanto la terminología como el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales...).
- Criterio 1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del



diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

Los criterios de evaluación asociados a la competencia específica 2: Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, y resolviendo preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas propias de los saberes de la etapa, son:

- Criterio 2.1. Resolver cuestiones sobre biología y geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.
- Criterio 2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, etc., y manteniendo una actitud escéptica ante estos.

Los criterios de evaluación asociados a la competencia específica 3: Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías propias de la ciencia, cooperando cuando sea necesario, e indagando en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas, son:

- Criterio 3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.
- Criterio 3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.
- Criterio 3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.
- Criterio 3.4. Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.
- Criterio 3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.



- Criterio 3.6. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.

Los criterios de evaluación asociados a la competencia específica 4: Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones, y reformulando el procedimiento si fuera necesario, resolviendo problemas o dando explicaciones a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología, son:

- Criterio 4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.
- Criterio 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando todos los conocimientos y recursos a su alcance (impresos, digitales, etc.).

Los criterios de evaluación asociados a la competencia específica 5: Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente, basándose en el conocimiento de la estructura, el funcionamiento de los ecosistemas y las características de los seres vivos que proporcionan las ciencias biológicas y de la Tierra, promoviendo y adoptando hábitos que eviten o minimicen los impactos ambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud colectiva e individual, así como conservar la biodiversidad, son:

- Criterio 5.1. Reconocer las características distintivas de los principales grupos de seres vivos e identificar las especies representativas del entorno próximo con ayuda de claves y guías.
- Criterio 5.2. Describir el papel de la atmósfera y la hidrosfera en la conformación del clima de una zona y su influencia sobre los ecosistemas y los procesos geológicos externos, reflexionando sobre los efectos del cambio climático provocado por la humanidad.



- Criterio 5.3. Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medioambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.
- Criterio 5.4. Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, basándose en sus razonamientos, conocimientos adquiridos y de la información disponible.

Los criterios de evaluación asociados a la competencia específica 6: Identificar los factores que influyen en la organización y el funcionamiento del cuerpo humano, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, promoviendo y adoptando hábitos de vida saludables, son:

- Criterio 6.1. Valorar la importancia de la célula como unidad fundamental de los seres vivos, reconociendo sus tipos mediante la observación de imágenes y preparaciones microscópicas sencillas.
- Criterio 6.2. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y basándose en fundamentos de la citología, anatomía y fisiología como método de prevención de enfermedades.
- Criterio 6.3. Identificar y clasificar las principales enfermedades, así como los mecanismos naturales de defensa frente a ellas, empleando los conocimientos adquiridos del propio cuerpo, analizando su importancia en la población y sus causas, así como valorando los métodos de prevención y tratamiento.

Los criterios de evaluación asociados a la competencia específica 7: Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología, biología y ciencias de la Tierra, explicando la historia y la dinámica del relieve e identificando posibles riesgos naturales, especialmente en su entorno son:

- Criterio 7.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.
- Criterio 7.2. Interpretar el paisaje analizando su relieve y componentes, reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.



- Criterio 7.3. Identificar las principales rocas y minerales presentes en los paisajes del entorno utilizando guías y claves.
- Criterio 7.4. Valorar la utilidad que tienen las rocas y minerales para las construcciones humanas y la elaboración de materiales de interés industrial.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN 4º DE ESO

Los criterios de evaluación asociados a la competencia específica 1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos, utilizando diferentes formatos y analizando conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas, son:

- o Criterio 1.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.
- o Criterio 1.2. Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre biología y geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).
- o Criterio 1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

Los criterios de evaluación asociados a la competencia específica 2: Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, y resolviendo preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas propias de los saberes de la etapa, son:

- o Criterio 2.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes,



citándolas con respeto por la propiedad intelectual.

- o Criterio 2.2. Contrastar la veracidad de la información sobre temas relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

Los criterios de evaluación asociados a la competencia específica 3: Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías propias de la ciencia, cooperando cuando sea necesario, e indagando en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas, son:

- o Criterio 3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos para intentar explicar fenómenos biológicos o geológicos y realizar predicciones sobre estos.
- o Criterio 3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos o geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.
- o Criterio 3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.
- o Criterio 3.4. Interpretar y analizar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas para obtener conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.
- o Criterio 3.5. Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.
- o Criterio 3.6. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.



Los criterios de evaluación asociados a la competencia específica 4: Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones, y reformulando el procedimiento si fuera necesario, resolviendo problemas o dando explicaciones a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología, son:

- o Criterio 4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información aportados, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.
- o Criterio 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos y cambiar los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.

Los criterios de evaluación asociados a la competencia específica 5: Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente, basándose en el conocimiento de la estructura, el funcionamiento de los ecosistemas y las características de los seres vivos que proporcionan las ciencias biológicas y de la Tierra, promoviendo y adoptando hábitos que eviten o minimicen los impactos ambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud colectiva e individual, así como conservar la biodiversidad, son:

- o Criterio 5.1. Valorar el papel de la evolución en la aparición de nuevas especies y grupos de seres vivos, analizando las causas de la misma y el camino recorrido hasta llegar a la especie humana.
- o Criterio 5.2. Describir la dinámica de los ecosistemas determinando los problemas que se producen cuando las acciones humanas interfieren sobre ella.
- o Criterio 5.3. Identificar y justificar las causas y consecuencias de los principales impactos globales empleando argumentos científicos elaborados y proponiendo soluciones.
- o Criterio 5.4. Defender el uso responsable y la gestión sostenible de los recursos naturales frente a actitudes consumistas y negacionistas, argumentando con criterios científicos sus propuestas.



Los criterios de evaluación asociados a la competencia específica 6: Identificar los factores que influyen en la organización y el funcionamiento del cuerpo humano, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, promoviendo y adoptando hábitos de vida saludables, son:

- o Criterio 6.1. Argumentar sobre las fases del ciclo celular y la función biológica de la mitosis y la meiosis, identificando algunas de sus fases en imágenes y preparaciones microscópicas sencillas.
- o Criterio 6.2. Identificar las principales enfermedades genéticas utilizando los conocimientos adquiridos sobre la herencia, el ADN y la expresión génica, valorando la importancia de los hábitos de vida saludables en su prevención y el alcance social de las mismas.
- o Criterio 6.3. Resolver problemas sencillos de genética, analizando los datos proporcionados, empleando tablas o gráficos adecuados y obteniendo conclusiones fundamentadas.
- o Criterio 6.4. Reconocer las aplicaciones de la ingeniería genética, la biotecnología y la tecnología del ADN recombinante en los diferentes ámbitos de la vida de las personas valorando su importancia en la salud.

Los criterios de evaluación asociados a la competencia específica 7: Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología, biología y ciencias de la Tierra, explicando la historia y la dinámica del relieve e identificando posibles riesgos naturales, especialmente en su entorno son:

- o Criterio 7.1. Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.
- o Criterio 7.2. Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica y utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes.
- o Criterio 7.3. Describir el origen del universo y los componentes del sistema solar,



analizando los movimientos del sistema Sol-Tierra-Luna y sus repercusiones sobre la Tierra.

- o Criterio 7.4. Analizar las distintas hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra, argumentando el grado de validez de cada una de las teorías existentes y la posibilidad de vida en el resto del universo.

### **7.3. Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación**

La valoración del desarrollo de las competencias específicas se realiza a través de los criterios de evaluación, referente principal para valorar los aprendizajes, que miden tanto los resultados como los procesos, de una manera abierta, flexible e interconectada dentro del currículo, a través de la adquisición de los saberes básicos.

La evaluación del alumnado será formativa y continua, con un control y seguimiento frecuente e individualizado de los resultados, de los que se informará periódicamente a las familias, y la adopción inmediata de medidas de refuerzo cuando proceda.

Con los instrumentos de evaluación se comprueba el nivel de logro de los criterios de evaluación. Las técnicas que se utilicen serán variadas, de tal forma que faciliten y aseguren la evaluación integral del alumnado y que permitan una valoración objetiva.

Algunas técnicas e instrumentos utilizados serán los siguientes:

Técnica	<u>Instrumento</u>
Observación	Guía de observación
	Registro anecdótico
	Diario de clase
	Diario de trabajo
	Escala de actitudes
Desempeño de los alumnos	Preguntas sobre el procedimiento
	Cuaderno del alumnado



	Organizadores gráficos
Análisis de desempeño	Portafolio
	Rúbrica
	Lista de cotejo
Interrogatorio	Debates
	Pruebas orales y escritas

En las evidencias escritas y orales el alumnado deberá argumentar, justificar, analizar, comparar, explicar, o crear situaciones que demuestren haber asimilado de forma competencial los contenidos.

El cuaderno de clase del alumnado debe incluir las actividades realizadas y corregidas en clase además de anotaciones propias de forma que sea un reflejo del trabajo diario en la asignatura.

La guía de observación permite ir anotando las intervenciones y la calidad de las mismas, valorar la participación en los trabajos de equipo y controlar la realización de los procedimientos. La actitud en clase será evaluada atendiendo al seguimiento sistemático en cada periodo lectivo de aquellas actividades propuestas en clase y que tienen como finalidad la correcta adquisición de los objetivos y competencias clave propias del área de las ciencias de la naturaleza.

Sus actitudes y comportamientos habituales servirán para evaluar la adquisición de los valores implicados en los temas transversales.

En cada situación de aprendizaje se calificarán productos con los que se valoran los criterios de evaluación que a su vez determinan la adquisición de las competencias específicas. Estos productos serán diversos: maqueta, debates, informes, murales, posters, producciones audiovisuales, informes de laboratorio, trabajos de investigación, líneas del tiempo de distintos procesos, actividades resueltas en el cuaderno de clase, exámenes escritos, test ... cada uno de ellos asociado a una herramienta de evaluación (rúbrica, lista de chequeo,...)



El desarrollo de una competencia necesita tiempo y por ello se hará una valoración global del proceso de aprendizaje de cada alumno al finalizar el curso, porque es cuando se puede reconocer cómo se ha mejorado en el desarrollo de las diferentes competencias desde el inicio. Esta valoración debe tener en cuenta la visión de conjunto del progreso del alumno o alumna.

Para la evaluación se tomarán como referentes los criterios de evaluación que se recogen en el Decreto 110/2022, de 22 de agosto.

Como se ha indicado, la herramienta utilizada como ayuda para la gestión, organización y cuantificación de las notas de las competencias específicas será Additio.

Teniendo en cuenta la dimensión competencial de la enseñanza, la nota de la evaluación ordinaria será el resultado del trabajo realizado a lo largo de todo el curso teniendo en cuenta todos los procedimientos e instrumentos de evaluación utilizados, la evolución y cualquier otro aspecto importante a considerar que demuestre el grado de adquisición de las competencias y objetivos.

Puesto que todas las competencias específicas tienen el mismo peso, según el currículo de Extremadura, la nota de cada evaluación se obtendrá de la media de las notas de las competencias específicas trabajadas hasta ese momento. A su vez, la nota de cada competencia específica se hallará calculando la media ponderada de los criterios de evaluación. En caso de no tener nota de algún criterio de evaluación por no haberlo trabajado todavía, se normalizará la nota a partir de los criterios de los que sí se disponga de valor.

Los criterios de calificación para los ACNESS, varían teniendo en cuenta sus dificultades de aprendizaje. Se valorará la actitud, el trabajo diario y los resultados de las pruebas realizadas para comprobar el progreso en su adaptación curricular.

En la siguiente tabla se detalla la ponderación de los criterios de evaluación.

1º y 3º de ESO

<u>Competencia específica</u>	<u>Criterio evaluación</u>	<u>Criterio calificación</u>
-------------------------------	----------------------------	------------------------------



1. (14,29 %)	1.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), y manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	4,76 %
	1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, transmitiéndola de forma clara y utilizando tanto la terminología como el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales...).	4,76 %
	1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	4,76 %
2. (14,29 %)	2.1. Resolver cuestiones sobre biología y geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	7.2 %
	2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, etc., y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	7,2 %



3. (14,29 %)	3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	2,86 %
	3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.	2,86 %
	3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	2,86 %
	3.4. Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	2,86 %
	3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	2,86 %
	3.6. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.	2,86 %



4. (14,29 %)	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	7,2 %
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando todos los conocimientos y recursos a su alcance (impresos, digitales, etc.).	7,2 %
5. (14,29 %)	5.1. Reconocer las características distintivas de los principales grupos de seres vivos e identificar las especies representativas del entorno próximo con ayuda de claves y guías.	3,6 %
	5.2. Describir el papel de la atmósfera y la hidrosfera en la conformación del clima de una zona y su influencia sobre los ecosistemas y los procesos geológicos externos, reflexionando sobre los efectos del cambio climático provocado por la humanidad.	3,6 %
	5.3. Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medioambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.	3,6 %
	5.4. Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, basándose en sus razonamientos, conocimientos adquiridos y de la información disponible.	3,6 %



6. (14,29 %)	6.1. Valorar la importancia de la célula como unidad fundamental de los seres vivos, reconociendo sus tipos mediante la observación de imágenes y preparaciones microscópicas sencillas.	4,76 %
	6.2. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y basándose en fundamentos de la citología, anatomía y fisiología como método de prevención de enfermedades	4,76 %
	6.3. Identificar y clasificar las principales enfermedades, así como los mecanismos naturales de defensa frente a ellas, empleando los conocimientos adquiridos del propio cuerpo, analizando su importancia en la población y sus causas, así como valorando los métodos de prevención y tratamiento.	4,76 %
7. (14,29 %)	7.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.	3,57 %
	7.2. Interpretar el paisaje analizando su relieve y componentes, reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones.	3,57 %
	7.3. Identificar las principales rocas y minerales presentes en los paisajes del entorno utilizando guías y claves.	3,57 %
	7.4. Valorar la utilidad que tienen las rocas y minerales para las construcciones humanas y la elaboración de materiales de interés industrial.	3,57 %



4º ESO

Competencia específica	<u>Criterio evaluación</u>	<u>Criterio calificación</u>
1. (14,29 %)	1.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.	4.76 %
	1.2. Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre biología y geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	4.76 %
	1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	4.76 %
2. (14,29 %)	2.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes, citándolas con respeto por la propiedad intelectual.	7,2 %



	2.2. Contrastar la veracidad de la información sobre temas relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	7,2 %
3. (14,29 %)	3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos para intentar explicar fenómenos biológicos o geológicos y realizar predicciones sobre estos.	2,86 %
	3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos o geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.	2,86 %
	3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.	2,86 %
	3.4. Interpretar y analizar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas para obtener conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.	2,86 %



	3.5. Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	2,86 %
	3.6. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.	2,86 %
4. (14,29 %)	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información aportados, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	7,2 %
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos y cambiar los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.	7,2 %
5. (14,29 %)	5.1. Valorar el papel de la evolución en la aparición de nuevas especies y grupos de seres vivos, analizando las causas de la misma y el camino recorrido hasta llegar a la especie humana.	3,57 %
	5.2. Describir la dinámica de los ecosistemas determinando los problemas que se producen cuando las acciones humanas interfieren sobre ella.	3,57 %



	5.3. Identificar y justificar las causas y consecuencias de los principales impactos globales empleando argumentos científicos elaborados y proponiendo soluciones.	3,57 %
	5.4. Defender el uso responsable y la gestión sostenible de los recursos naturales frente a actitudes consumistas y negacionistas, argumentando con criterios científicos sus propuestas.	3,57 %
6. (14,29 %)	6.1. Argumentar sobre las fases del ciclo celular y la función biológica de la mitosis y la meiosis, identificando algunas de sus fases en imágenes y preparaciones microscópicas sencillas.	3,57 %
	6.2. Identificar las principales enfermedades genéticas utilizando los conocimientos adquiridos sobre la herencia, el ADN y la expresión génica, valorando la importancia de los hábitos de vida saludables en su prevención y el alcance social de las mismas.	3,57 %
	6.3. Resolver problemas sencillos de genética, analizando los datos proporcionados, empleando tablas o gráficos adecuados y obteniendo conclusiones fundamentadas.	3,57 %
	6.4. Reconocer las aplicaciones de la ingeniería genética, la biotecnología y la tecnología del ADN recombinante en los diferentes ámbitos de la vida de las personas valorando su importancia en la salud.	3,57 %



7. (14,29 %)	7.1. Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.	3,57 %
	7.2. Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica y utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes.	3,57 %
	7.3. Describir el origen del universo y los componentes del sistema solar, analizando los movimientos del sistema Sol-Tierra-Luna y sus repercusiones sobre la Tierra.	3,57 %
	7.4. Analizar las distintas hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra, argumentando el grado de validez de cada una de las teorías existentes y la posibilidad de vida en el resto del universo.	3,57 %

#### **7.4. Indicadores de logro de la actividad docente**

Evaluar el aprendizaje no es solo medir los logros, significa además acompañar a nuestros alumnos y alumnas y encontrar en cada momento la mejor manera de ayudarles a alcanzar lo mejor de sí mismos.

Este enfoque enriquece el concepto de evaluación, ya que implica que, además de recoger el resultado final del aprendizaje o los logros de los estudiantes, el profesorado ha de considerar la mejora de su desempeño, el modo y el camino con los que alcanzar los aprendizajes deseados.



Para ello, han de establecerse distintos grados de sistematización y de registro de la información que se observa, lo que facilita los procesos de personalización del aprendizaje.

Evaluación de la práctica docente:

- Planificación
  - Respecto a los elementos de la programación
  - Respecto de la coordinación docente
- Motivación del alumnado
  - Respecto de la motivación inicial del alumnado
  - Respecto de la motivación durante el proceso
- Proceso de E/A
  - Respecto de las actividades
  - Respecto de la organización del aula
  - Respecto del clima de aula
  - Respecto de la utilización de recursos y materiales didácticos
- Seguimiento del proceso de E/A
  - Respecto de lo programado
  - Respecto de la información al alumnado
  - Respecto de la contextualización
- Evaluación del proceso E/A
  - Respecto de los criterios de evaluación y los indicadores de logro
  - Respecto de los instrumentos de evaluación
- Técnicas e instrumentos
  - Análisis de la programación de aula
  - La observación
  - Grupos de discusión en el seno de los órganos de coordinación docente
  - Cuestionarios (autoinforme)
  - Diario del profesor
- Agentes Evaluadores



- Profesorado
- Alumnado

Indicadores de logro de CÓMO EVALUAR	1	2	3	4
Cada resultado de aprendizaje se asocia con una rúbrica que permite evaluar al alumnado bajo un mismo criterio.				
Empleo instrumentos y técnicas de evaluación diferentes y variadas que permiten la valoración de diversas competencias del alumnado.				
La metodología prevista es variada.				
Finalizo la clase con una recopilación de los aspectos más importantes trabajados.				
Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de los alumnos.				
Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.				
Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.				
Los alumnos han dispuesto de herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.				
Hago partícipe al alumnado del proceso de enseñanza - aprendizaje.				
Tomo decisiones de mejora a partir del análisis de los resultados de la evaluación, y, en general, de los resultados de los aprendizajes.				
Promuevo e incorporo habitualmente la utilización de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje.				



Promuevo e incorporo habitualmente el desarrollo de la competencia lectora en el proceso de enseñanza y aprendizaje.				
Indicadores de logro de QUÉ EVALUAR				
Prevengo y planifico la programación didáctica teniendo en cuenta la adecuación personalizada a la diversidad del grupo - clase, a los alumnos concretos que requieren una respuesta diferenciada y/o medidas curriculares extraordinarias.				
Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.				
Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.				
Indicadores de logro de CUÁNDO EVALUAR				
Realizo una evaluación inicial del alumnado y establezco medidas de respuesta adecuadas en función de los resultados.				
La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.				
La distribución del tiempo en el aula es adecuada.				
Comunico al alumnado al inicio de las clases el trabajo a desarrollar y la dinámica que se seguirá en la clase.				
OTROS ASPECTOS IMPORTANTES				
Preparo la clase y los materiales didácticos de forma clara y coherente.				
Gestiono de forma eficaz el tiempo y la adecuada estructura de las sesiones.				



Contribuyo a conectar las experiencias del aprendizaje dentro y fuera del aula.				
Informo correctamente al alumnado y a sus familias sobre los aspectos fundamentales del proceso de enseñanza – aprendizaje.				
Planteo actividades que motivan el interés del alumnado hacia el aprendizaje y que contribuyen a la consecución de los objetivos generales de la etapa.				
Empleo formas diversas de agrupamiento en el aula para el desarrollo de actividades: individual, en grupo,...				
Mantengo el orden en la clase y establezco de forma clara y trabajada con los alumnos unas normas de clase que fomentan el respeto, la tolerancia y la participación.				
Propongo, planifico y participo en las actividades complementarias y extraescolares y contribuyo a la evaluación de estas y la adopción de propuestas de mejora.				
Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.				

1: insuficiente, 2: aceptable, 3: bien, 4: muy bien.

## **8. MEDIDAS DE REFUERZO Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO**

Los alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales, diagnosticados por el departamento de orientación, tendrán sus respectivas ACIs en las que se especificarán los objetivos que pretendemos alcanzar con dichos alumnos, contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje que se evaluarán.

El material a utilizar está descrito en el apartado de recursos, el resto de medidas deberán tomarse una vez que se hayan detectado las necesidades educativas de los alumnos tras su evaluación inicial correspondiente. Se fomentará la participación activa de las familias para un correcto desarrollo del proceso enseñanza – aprendizaje.



Para aquellos alumnos y alumnas que requieran el refuerzo se propondrán adaptaciones curriculares no significativas adaptadas a cada alumno o alumna en particular y siempre en colaboración y siguiendo las recomendaciones del departamento de orientación. El carácter y el tipo de orientación se concretarán tras la evaluación inicial.

Las adaptaciones no significativas están relacionadas con la metodología utilizada que, como ya se ha mencionado, incluirá el desarrollo de actividades con distinto grado de dificultad, agrupaciones variadas entre el alumnado e incluso, si fuera necesario, modificación de los enunciados de los ejercicios y de las pruebas escritas para facilitar la comprensión de quienes lo requieran.

Para el alumnado TDAH se seguirán orientaciones proporcionadas por el departamento de orientación.

Dentro de las medidas ordinarias se incluyen:

- Evitar los prejuicios sobre el alumnado con malos resultados académicos, evitando el efecto Pigmalión, que puede afectar al alumnado.
- Plantear los saberes básicos de forma cercana a la experiencia cumpliendo así con las situaciones de aprendizaje y los intereses del alumnado para favorecer su motivación.
- Hacer hincapié en el aprendizaje de técnicas de estudio y de trabajo para favorecer el aprendizaje autónomo del alumnado.
- Favorecer las relaciones entre iguales, favoreciendo que los alumnos que tengan más facilidades trabajen en grupo o en pareja con los que tienen dificultades de aprendizaje.
- Proponer actividades de enseñanza-aprendizaje (E-A) variadas. Sobre todo serán tareas con las que contribuir al desarrollo de las competencias clave y el uso de las TICs.

El alumnado que no pueda ser evaluado siguiendo las técnicas ordinarias tendrá medidas adaptadas a sus condiciones individuales.

En caso de movilidad temporal reducida (ejemplo lesión en un brazo) podrá hacer las pruebas escritas de forma oral o con medios digitales (según las características de la prueba).

El alumnado diagnosticado con TDAH tendrá las adaptaciones metodológicas recomendadas por el departamento de orientación.



Cualquier otro caso significativo que se presente se valorarán las necesidades y se tendrá en cuenta la adaptación del tiempo de respuesta de las pruebas y actividades, espacio, colores, simplificación de enunciados,...

## **9. PROGRAMAS DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN**

El alumnado con la materia de biología y geología pendiente debe seguir un plan de refuerzo y recuperación.

La profesora que dé clase a dicho alumnado durante el curso 2025-26 será quien entregue periódicamente tareas para comprobar la evolución en la adquisición de las competencias relacionadas con la materia.

Hay dos alumnos que cursan 2º de ESO que tienen pendiente la asignatura Biología y Geología de 1º de ESO. Estos alumnos no tienen la asignatura este curso pero la profesora de Biología y Geología se encargará de establecer un plan de refuerzo y recuperación

Este plan se aplicará a lo largo del curso escolar y se elabora a partir del informe de evaluación final pendiente, con el fin de obtener la información necesaria acerca de las dificultades de aprendizaje que tuvieron. En él se hará hincapié en las competencias específicas en las que mostró mayor dificultad de forma que se tengan más garantías de éxito en el curso actual.

Se dará a conocer dicho plan al alumnado implicado a comienzo de curso.

Las medidas de refuerzo y recuperación que se llevarán a cabo se resumen a continuación:

- Revisión y repaso de los contenidos correspondientes a los niveles imprescindibles de cada evaluación.
- Resolución de las dudas personales de cada alumno respecto a los mismos.
- Realización de ejercicios y actividades vinculados con los contenidos imprescindibles y orientados a alcanzar las competencias específicas con las que están relacionados.
- Corrección de las tareas o trabajos que les han sido encomendadas para realizar en casa.



Las actuaciones que el alumno realizará como medida del presente plan de recuperación en el domicilio familiar en horario extraescolar serán:

- Estudiar los contenidos explicados y repasados en las clases dedicadas a refuerzo.
- Elaborar un cuestionario sobre las diferentes dudas que les surjan durante el estudio de dichos contenidos y la realización de actividades encomendadas en las sesiones de refuerzo para su realización en el domicilio familiar.
- Búsqueda de información y realización de los trabajos encomendados en las sesiones de refuerzo.

Este plan de recuperación y las medidas de refuerzo aquí descritas para su puesta en funcionamiento, así como para que el alumnado pueda adquirir las competencias clave, requiere que el alumno demuestre atención, interés y esfuerzo en las clases, una dedicación de estudio diario y una disposición favorable por parte de las familias a colaborar en este proceso.

## **10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

### **10.1. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**

- Elaboración de programas y grabación de podcast de RadioEdu. Durante todo el curso. Todo el alumnado.
- Rincón de ciencias con actividades orientadas a la promoción de hábitos saludables y a la difusión de noticias de interés científico. Durante todo el curso. Todo el alumnado.
- Actividades para el Día de la Mujer y la Niña en la Ciencia, 11 de febrero. Todo el alumnado.
- Actividades para el Día Mundial del Medio Ambiente, 5 de junio. Todo el alumnado.

### **10.2. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES**

- Participación en la Geoconvivencia organizada por el Geoparque Villuercas – Ibores – Jara. Fecha sin determinar (depende de la organización). Propuesta para 1º ESO.



- Actividad de reforestación del entorno escolar. Si se convoca el programa de Reforestación del entorno escolar se enviará la solicitud y en caso contrario o que lo denieguen se pedirá colaboración al Ayuntamiento. Propuesta para 1º ESO en el segundo trimestre.
- Realización de rutas por espacios naturales para estudiar su geología, fauna y flora. Fecha sin determinar. Propuesta para 1º, 3º y 4º ESO.
- Participación en convocatorias regionales y nacionales relacionadas con la promoción, protección y difusión de valores ambientales. Fecha sin determinar (depende de la publicación y resolución de las convocatorias). Propuesta para 1º, 3º y 4º ESO.
- Visita a museos de ciencias e instituciones que dispongan de material científico. Fecha sin determinar. Propuesta para 1º, 3º y 4º ESO.
- Visita a la EDAR de Guadalupe. Propuesta para el alumnado de 1º de ESO.
- Visita a Almaraz: Orchidarium y Central Nuclear (con Tecnología), para el alumnado de 3º y 4º de ESO. Segundo trimestre.
- Visita al Centro de Mínima Invasión y Supercomputador de Extremadura, LUSITANIA, Cáceres. Alumnado de 3º ESO. (con Tecnología). Fecha por determinar.
- Visita a CTAEX (Centro Tecnológico Nacional Agroalimentario Extremadura) y RoboRave Ibérica, en Badajoz, Alumnado 3º-4º ESO, Biología y Geología y Tecnología. Fecha por determinar.
- Visita al Banco de Sangre de Mérida, 3º y 4º ESO. Fecha por determinar.
- Asistencia a sesión de anillamiento científico y actividades de educación ambiental, con 1º ESO. Fecha por determinar.
- Visita a Los Barruecos y Museo Vostell. Propuesta para 1º, 3º y 4º ESO. Fecha por determinar.

En Guadalupe, a 2 de octubre de 2025